

**ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΤΩΝ
ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ**

ΒΑΣΙΛΗΣ Ε. ΚΑΨΟΥΡΗΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΠΜΣ.ΔΕ

2005

**ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΤΩΝ
ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ**

**Μια ανάλυση της θεωρίας της ισοτιμίας των αγοραστικών
δυνάμεων και εμπειρική της διερεύνηση σε χώρες της
Ευρωπαϊκής Ένωσης και των Η.Π.Α.**

ΒΑΣΙΛΗΣ Ε. ΚΑΨΟΥΡΗΣ

Πτυχίο Οικονομικών Επιστημών

Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης

Πανεπιστημίου Πειραιώς

**Υποβληθείσα για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στη Διοίκηση
Επιχειρήσεων**

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

2005

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΤΩΝ
ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΒΑΣΙΛΗΣ Ε. ΚΑΨΟΥΡΗΣ

Σημαντικοί όροι

Ισοτιμία αγοραστικών δυνάμεων, purchasing power parity (PPP), συναλλαγματική ισοτιμία, αγορά συναλλάγματος, επίπεδο τιμών, στάσιμες και μη στάσιμες χρονοσειρές, συνολοκλήρωση, μοναδιαία ρίζα

Αντικειμενικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να αναλύσει την έννοια της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων και το ρόλο που διαδραματίζει το επίπεδο των τιμών των χωρών στη διαμόρφωση των διμερών συναλλαγματικών ισοτιμιών μακροχρόνια. Επίσης, αναλύονται τα προβλήματα που επηρεάζουν την ισχύ της συγκεκριμένης θεωρίας δίνοντας έμφαση στους μακροχρόνιους παράγοντες αποτυχίας. Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά στις σύγχρονες μεθόδους ανάλυσης χρονοσειρών που χρησιμοποιούνται κατά την εμπειρική έρευνα της θεωρίας. Τέλος, εξετάζεται εμπειρικά η υπόθεση της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων συγκρίνοντας τη συναλλαγματική ισοτιμία ευρώ/δολαρίου και τα επίπεδα τιμών έξι ευρωπαϊκών χωρών και των Η.Π.Α. Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν υποστηρίζουν στατιστικά την ισχύ της θεωρίας, κυρίως λόγω της βραχυχρόνιας περιόδου που καλύπτει η έρευνα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	ΣΕΛΙΔΑ
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	I
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ	II
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	IV
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ	
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Η αγορά συναλλάγματος	4
1.3 Συστήματα συναλλαγματικών ισοτιμιών	6
1.3.1 Σύστημα ελεύθερα κυμαινόμενων συναλλαγματικών ισοτιμιών	10
1.3.2 Σύστημα των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών	12
1.3.3 Σύστημα ελεγχόμενων διακυμάνσεων των ισοτιμιών	15
1.4 Σύγκριση των συστημάτων σταθερών και κυμαινόμενων συναλλαγματικών ισοτιμιών	16
1.5 Η νομισματική ένωση και οι συναλλαγματικές ισοτιμίες	19
1.6 Η προέλευση της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων	21
1.7 Ανακεφαλαίωση	25
Επιλεγμένη βιβλιογραφία	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΤΩΝ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ	
2.1 Εισαγωγή	27
2.2 Απόλυτη και σχετική παραλλαγή της PPP	29

2.2	Προβλήματα και περιορισμοί στη θεωρία PPP	33
2.3.1	Εμπορεύσιμα και μη εμπορεύσιμα προϊόντα	34
2.3.2	Χρησιμοποίηση του κατάλληλου δείκτη τιμών	37
2.3.3	Διαφορές στην παραγωγικότητα και το υπόδειγμα Ballasa – Samuelson	41
2.3.4	Εμπόδια στο εμπόριο και κόστη μεταφοράς	46
2.3.5	Ατελής ανταγωνισμός και μεταβολές στη ζήτηση	49
2.3.6	Ατελής πληροφόρηση και αβεβαιότητα	51
2.4	PPP και ακάλυπτη ισοτιμία επιτοκίων	52
2.5	Η ποσοτική θεωρία του χρήματος και PPP	56
2.6	Η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία	58
2.7	Εμπειρική έρευνα στη PPP θεωρία	59
2.8	Ανακεφαλαίωση	64
	Επιλεγμένη βιβλιογραφία	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΩΝ

3.1	Εισαγωγή	68
3.2	Στάσιμες και μη στάσιμες χρονοσειρές	69
3.3	Αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα	73
3.3.1	Αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα πρώτου βαθμού	73
3.3.2	Αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα δεύτερου βαθμού	74
3.3	Αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα ρ – βαθμού	74
3.4	Υποδείγματα κινητών μέσων	75
3.4.1	Υποδείγματα κινητών μέσων πρώτου βαθμού	75
3.4.2	Υποδείγματα κινητών μέσων δεύτερου βαθμού	76

3.4.3 Υποδείγματα κινητών μέσων ρ – βαθμού	76
3.5 Αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα κινητού μέσου	77
3.6 Η έννοια της συνολοκλήρωσης	78
3.7 Έλεγχος ύπαρξης συνολοκλήρωσης	81
3.8 Υπόδειγμα διόρθωσης λαθών	85
3.9 Ανακεφαλαίωση	87
Επιλεγμένη βιβλιογραφία	89

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΤΩΝ

ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

4.1 Εισαγωγή	91
4.2 Παρουσίαση των δεδομένων	92
4.2.1 Συναλλαγματική ισοτιμία δολαρίου/ευρώ	93
4.2.2 Εναρμονισμένος δείκτης τιμών καταναλωτή για την Ελλάδα	95
4.2.3 Εναρμονισμένος δείκτης τιμών καταναλωτή για το Βέλγιο	98
4.2.4 Εναρμονισμένος δείκτης τιμών καταναλωτή για τη Γερμανία	100
4.2.5 Εναρμονισμένος δείκτης τιμών καταναλωτή για την Ισπανία	102
4.2.6 Εναρμονισμένος δείκτης τιμών καταναλωτή για τη Γαλλία	105
4.2.7 Εναρμονισμένος δείκτης τιμών καταναλωτή για την Ιταλία	107
4.2.8 Δείκτης τιμών καταναλωτή για τις Η.Π.Α.	109
4.3 Ανάλυση της έρευνας για την υπόθεση PPP	111
4.4 Ανακεφαλαίωση	125
ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	127
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	128
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	144

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους τους καθηγητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, ιδιαίτερα όμως θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Χρήστο Αγιακλόγλου που ήταν ο επιβλέπων καθηγητής μου για την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας για την αμέριστη συμπαράσταση και βοήθεια που προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια συγγραφής της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΣΕΛΙΔΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ	93
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	96
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΟ ΒΕΛΓΙΟ	98
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ	101
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ	103
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΗ ΓΑΛΛΙΑ	105
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ	107
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ CPI ΓΙΑ ΤΙΣ Η.Π.Α.	109
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.3)	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.4)	117
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.5)	118
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.6)	119
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.13 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.7)	120
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.14 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.8)	122

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.15 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.9)	123
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.16 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.10)	124
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:	
ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΕΥΡΩ/ΔΟΛΑΡΙΟΥ	128
ΠΙΝΑΚΑΣ 2 ΗCPI – ΕΛΛΑΔΑ	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 3 ΗCPI – ΒΕΛΓΙΟ	132
ΠΙΝΑΚΑΣ 4 ΗCPI – ΓΕΡΜΑΝΙΑ	134
ΠΙΝΑΚΑΣ 5 ΗCPI – ΙΣΠΑΝΙΑ	136
ΠΙΝΑΚΑΣ 6 ΗCPI – ΓΑΛΛΙΑ	138
ΠΙΝΑΚΑΣ 7 ΗCPI – ΙΤΑΛΙΑ	140
ΠΙΝΑΚΑΣ 8 CPI – Η.Π.Α.	142

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

	ΣΕΛΙΔΑ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.1 ΖΗΤΗΣΗ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΟΣ	8
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.2 ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΟΣ	10
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.3 ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΜΕΝΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΙΣΟΤΙΜΙΩΝ	11
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.4 ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΙΣΟΤΙΜΙΩΝ	14
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.1 ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΕΥΡΩ/ΔΟΛΑΡΙΟΥ	95
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.2 ΗCPI - ΕΛΛΑΔΑ	97
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.3 ΗCPI - ΒΕΛΓΙΟ	99
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.4 ΗCPI - ΓΕΡΜΑΝΙΑ	102
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.5 ΗCPI - ΙΣΠΑΝΙΑ	104
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.6 ΗCPI - ΓΑΛΛΙΑ	106
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.7 ΗCPI – ΙΤΑΛΙΑ	108
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.8 CPI – Η.Π.Α.	110

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διεξαγωγή του διεθνούς εμπορίου, που σκοπός του είναι η αντιμετώπιση της ανεπάρκειας των οικονομικών πόρων για την ικανοποίηση των αναγκών του ανθρώπου, απαιτεί την ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών μεταξύ των χωρών. Για να είναι εφικτή η ανταλλαγή των αγαθών και υπηρεσιών χρησιμοποιείται ως μέσο ανταλλαγής το χρήμα. Βέβαια, είναι γεγονός ότι σχεδόν κάθε χώρα χρησιμοποιεί το δικό της νόμισμα με αποτέλεσμα να διαφοροποιούνται οι ανταλλαγές αγαθών και υπηρεσιών που πραγματοποιούνται σε εθνικό επίπεδο από τις αντίστοιχες ανταλλαγές στο διεθνές επίπεδο. Η λύση στο παραπάνω πρόβλημα δίνεται από την αγορά συναλλάγματος (exchange market), η οποία καθιστά δυνατή την ανταλλαγή νομισμάτων των διαφόρων χωρών με βάση τη διαμορφωμένη συναλλαγματική ισοτιμία (exchange rate).

Η θεωρία των συναλλαγματικών ισοτιμιών μεταξύ των διαφόρων νομισμάτων και το πώς καθορίζονται αποτελεί αντικείμενο πολλών διεθνών μακροοικονομικών θεμάτων. Ένα από τα πιο γνωστά υποδείγματα στο οποίο στηρίζεται η εξήγηση της διαμόρφωσης της συναλλαγματικής ισοτιμίας μακροχρόνια, καθώς και πολλές θεωρίες του ισοζυγίου πληρωμών με

αντικρουόμενες σε πολλές περιπτώσεις απόψεις, είναι το υπόδειγμα της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων. Το συγκεκριμένο υπόδειγμα, που έχει τις ρίζες του στους Ισπανούς επιστήμονες του Πανεπιστημίου της Σαλαμάνκα και αναπτύχθηκε διεξοδικά από τον Cassel (1918), συμβολίζεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως PPP (Purchasing Power Parity). Σύμφωνα με τη θεωρία PPP, η διμερής συναλλαγματική ισοτιμία μεταξύ δύο χωρών διαμορφώνεται μακροχρόνια από το λόγο του επιπέδου των τιμών των δύο χωρών με αποτέλεσμα η αγοραστική δύναμη μιας μονάδας ενός νομίσματος να είναι η ίδια και στις δύο οικονομίες.

Η θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, παρ' όλες τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει κατά το εμπειρικό της μέρος και τις αντιφατικές απόψεις που έχουν καταλήξει οι ερευνητές της, αποτελεί σημαντικό εργαλείο των διεθνών μακροοικονομικών και χρηματοοικονομικών θεμάτων. Η μελέτη της PPP θεωρίας είναι σημαντική για πρακτικούς λόγους, όπως για τη διαμόρφωση κατάλληλης πολιτικής, τον καθορισμό των συναλλαγματικών ισοτιμιών, τη μέτρηση ανταγωνιστικότητας των προϊόντων σε διεθνές επίπεδο και τη σύγκριση του επιπέδου των πραγματικών εισοδημάτων και του κόστους ζωής σε οικονομίες με διαφορετικά χαρακτηριστικά.

Εκτός από την συμβολή της σε μακροοικονομικό επίπεδο η PPP έχει σημαντική συμβολή και στο επίπεδο των μεμονωμένων επιχειρήσεων και συγκεκριμένα στις στρατηγικές τους αποφάσεις σε σχέση με τις διεθνείς αγορές. Οι αποφάσεις των επιχειρήσεων να επεκτείνουν τις δραστηριότητές τους στη μια χώρα ή την άλλη, να υπολογίσουν το συναλλαγματικό τους

κίνδυνο, καθώς και να λάβουν αποφάσεις σχετικά με τις επενδύσεις του χαρτοφυλακίου τους είναι δυνατόν να επηρεαστούν από την ισχύ ή μη της PPP θεωρίας.

Η οικονομική ενοποίηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την εισαγωγή του ευρώ, που συνέβαλε και στη νομισματική ολοκλήρωση, έχει σαν συνέπεια σημαντικές επιπτώσεις στην συμπεριφορά των συναλλαγματικών ισοτιμιών τόσο μεταξύ των χωρών που έχουν υιοθετήσει σαν εγχώριο νόμισμα το ευρώ όσο και μεταξύ των περιοχών του ευρώ με άλλες χώρες. Γι' αυτό το λόγο η έρευνα της υπόθεσης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων είναι περισσότερο από ποτέ ενδιαφέρουσα και σχετική μέσα στην ζώνη του ευρώ.

Στη συνέχεια του κεφαλαίου αυτού γίνεται αναφορά στην αγορά συναλλάγματος, στην έννοια της συναλλαγματικής ισοτιμίας, καθώς και στους παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση και την προσφορά συναλλάγματος. Επίσης, παρουσιάζονται τα κυριότερα συστήματα διαμόρφωσης των συναλλαγματικών ισοτιμιών και γίνεται μια σύγκριση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων τους. Επιπλέον, αναφέρονται οι επιπτώσεις της οικονομικής και νομισματικής ένωσης στη διαμόρφωση της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Τέλος γίνεται αναφορά στην προέλευση της θεωρίας της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων με ιδιαίτερη έμφαση στον επινοητή της Gustav Cassel.

1.2 Η ΑΓΟΡΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΟΣ

Κάθε χώρα χρησιμοποιεί το δικό της νόμισμα για να εκφράσει τις τιμές των αγαθών και υπηρεσιών, που όμως σε διεθνές επίπεδο δε γίνεται πάντοτε αποδεκτό ως μέσο ανταλλαγής. Επομένως, για να ευδοκιμήσει η διεξαγωγή του διεθνούς εμπορίου και η διεθνής κίνηση κεφαλαίων απαιτείται η ανταλλαγή των νομισμάτων, η οποία λαμβάνει χώρα στην αγορά συναλλάγματος (exchange market). Η αγορά συναλλάγματος δε συσχετίζεται με ένα ορισμένο γεωγραφικό τόπο αλλά περιλαμβάνει το σύνολο των ενδιαφερομένων μερών που σε μια δεδομένη χρονική στιγμή επιθυμούν να συμμετάσχουν στην αγοροπωλησία συναλλάγματος. Η λειτουργία της αγοράς συναλλάγματος καθιστά δυνατή την μεταβίβαση αγοραστικής δύναμης σε συνάλλαγμα από μια χώρα σε μια άλλη, διευκολύνοντας έτσι τις διεθνείς συναλλαγές.

Σκοπός της αγοράς συναλλάγματος είναι: α) η εξυπηρέτηση των αναγκών των οικονομικών μονάδων, οι οποίες μπορεί να προέρχονται από τις εισαγωγές ή εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, από τον τουρισμό, την ναυτιλία, β) η εξυπηρέτηση των επενδυτών που θέλουν να εκμεταλλευτούν τα υψηλότερα επιτόκια που προσφέρει κάποιο νόμισμα μετατρέποντας τα κεφάλαιά τους για να επιτύχουν υψηλότερες αποδόσεις και γ) η εξυπηρέτηση των κερδοσκόπων που θέλουν να εκμεταλλευτούν τις διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Η αγορά συναλλάγματος περιλαμβάνει την λιανική αγορά όπου διενεργούνται πράξεις συναλλάγματος ανάμεσα στους ιδιώτες και τις τράπεζες, καθώς και τη διατραπεζική αγορά, η οποία αποτελεί και το μεγαλύτερο μέρος της αγοράς συναλλάγματος περιλαμβάνοντας πράξεις μεταξύ των τραπεζών και των χρηματιστών συναλλάγματος. Κυρίαρχος είναι και ο ρόλος των κεντρικών τραπεζών, οι οποίες παρεμβαίνουν στην αγορά συναλλάγματος με σκοπό να αποκτήσουν ή να διαθέσουν κάποιο νόμισμα, να πραγματοποιήσουν συναλλαγές για λογαριασμό της κυβέρνησης και να επηρεάσουν τις συναλλαγματικές ισοτιμίες.

Η συναλλαγματική ισοτιμία (exchange rate) ορίζεται ως οι μονάδες του εγχώριου νομίσματος που απαιτούνται για την αγορά μιας μονάδας ξένου νομίσματος. Αυτός ο τύπος διατύπωσης ονομάζεται άμεση διατύπωση τιμών (direct quotation) και χρησιμοποιείται στις περισσότερες αγορές για όλα σχεδόν τα βασικά νομίσματα. Αντίθετα, στο Ηνωμένο Βασίλειο χρησιμοποιείται ο έμμεσος τρόπος διατύπωσης (indirect quotation), καθώς η συναλλαγματική ισοτιμία ορίζεται ως η τιμή του εγχώριου νομίσματος εκφρασμένη σε μονάδες του ξένου νομίσματος.

Δυο έννοιες που είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τη συναλλαγματική ισοτιμία είναι η υποτίμηση (devaluation) και η ανατίμηση (revaluation). Υποτίμηση του εγχωρίου νομίσματος και αντίστοιχη ανατίμηση του ξένου νομίσματος δημιουργείται όταν απαιτούνται περισσότερες μονάδες του εγχωρίου νομίσματος για την ανταλλαγή του με μία ξένη νομισματική μονάδα με αποτέλεσμα η τιμή του συναλλάγματος να αυξάνεται. Αντίθετα, όταν η τιμή

του συναλλάγματος μειώνεται με αποτέλεσμα να απαιτούνται λιγότερες μονάδες του εγχώριου νομίσματος για μια ξένη νομισματική μονάδα έχουμε ανατίμηση του εγχώριου νομίσματος ή υποτίμηση του ξένου νομίσματος αντίστοιχα.

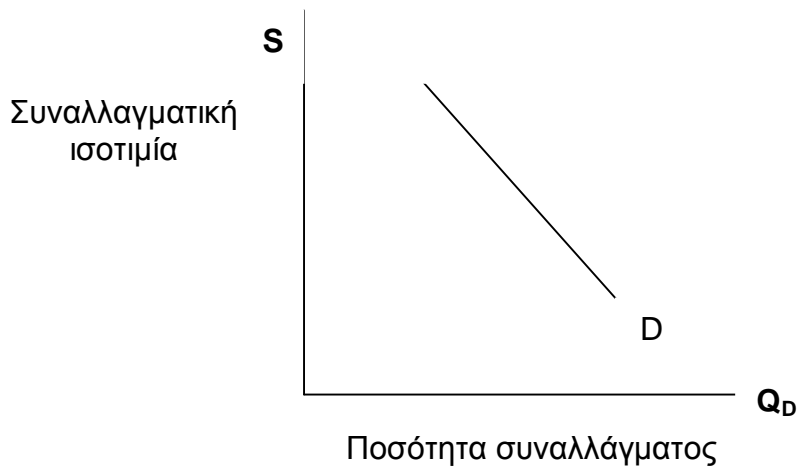
1.3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΙΣΟΤΙΜΙΩΝ

Τα νομισματικά συστήματα τα οποία κυριαρχούν στην παγκόσμια οικονομία και τα οποία επηρεάζουν τη διαμόρφωση της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι: α) το σύστημα των ελεύθερων κυμαινόμενων ισοτιμιών (floating exchange rates), β) το σύστημα των σταθερών ισοτιμιών (fixed exchange rates) και γ) το σύστημα των ελεγχόμενων διακυμάνσεων των ισοτιμιών. Στο σύστημα των ελεύθερα κυμαινόμενων ισοτιμιών η συναλλαγματική ισοτιμία διαμορφώνεται ελεύθερα από τις δυνάμεις της ζήτησης και προσφοράς συναλλάγματος χωρίς την παρέμβαση της κεντρικής τράπεζας. Στο σύστημα των σταθερών ισοτιμιών η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει στην αγορά συναλλάγματος αγοράζοντας και πουλώντας συνάλλαγμα με σκοπό τη διατήρηση της ισοτιμίας μέσα σε σταθερά σχεδόν όρια, ενώ στο σύστημα των ελεγχόμενων διακυμάνσεων των ισοτιμιών η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει, ώστε να περιορίσει τις έντονες διακυμάνσεις στην αγορά συναλλάγματος, που προέρχονται από τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης συναλλάγματος.

Η ζήτηση συναλλάγματος εξαρτάται από την αγορά αγαθών και υπηρεσιών από το εξωτερικό, από τις επενδύσεις σε ξένα χρεόγραφα, από τις άμεσες

επενδύσεις στο εξωτερικό, καθώς και από κερδοσκοπικές τάσεις με την προσδοκία ότι το εγχώριο νόμισμα θα υποτιμηθεί σε σχέση με το ξένο. Η προσφορά συναλλάγματος προκύπτει από την επιθυμία των κατοίκων του εξωτερικού να αποκτήσουν εγχώριο νόμισμα προσφέροντας το δικό τους με σκοπό να επενδύσουν εγχώρια, να αποκτήσουν εγχώρια αγαθά και υπηρεσίες, καθώς και να κερδοσκοπήσουν προσδοκώντας υπερτίμηση του εγχώριου νομίσματος.

Η ζήτηση συναλλάγματος είναι φθίνουσα συνάρτηση των τιμών των εισαγόμενων αγαθών σε εγχώριο νόμισμα. Αν οι τιμές των εισαγόμενων αγαθών σε ξένο νόμισμα είναι σταθερές, μια υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος θα επιφέρει αύξηση των τιμών των εισαγόμενων αγαθών σε εγχώριο νόμισμα, με αποτέλεσμα τη μείωση της ζήτησης των εισαγωγών και επομένως τη μείωση της ζήτησης για συνάλλαγμα. Σε περίπτωση που υπάρξει ανατίμηση του εγχώριου νομίσματος θα επέλθει μείωση των τιμών των εισαγόμενων αγαθών σε εγχώριο νόμισμα με συνεπακόλουθο την αύξηση της ζήτησης των εισαγωγών και την αύξηση της ζήτησης για συνάλλαγμα.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.1
ΖΗΤΗΣΗ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΟΣ

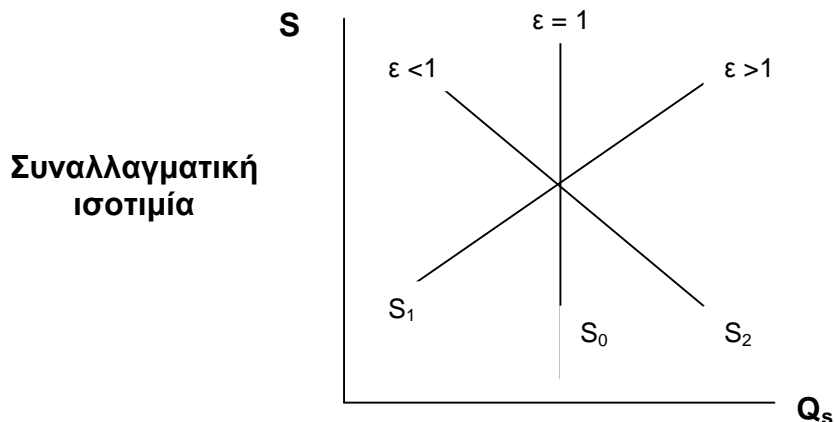
Στο Διάγραμμα 1.1 παρουσιάζεται η αρνητική σχέση μεταξύ τιμής συναλλάγματος και ζητούμενης ποσότητας, όταν οι λοιποί παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση συναλλάγματος παραμένουν σταθεροί. Στον οριζόντιο άξονα παρουσιάζεται η ποσότητα ζήτησης συναλλάγματος Q_D και στον κάθετο άξονα η συναλλαγματική ισοτιμία S . Η αρνητική κλίση της καμπύλης ζήτησης συναλλάγματος τονίζει την αρνητική σχέση μεταξύ συναλλαγματικής ισοτιμίας και της ζητούμενης ποσότητας συναλλάγματος.

Η προσφορά συναλλάγματος προκύπτει από τη ζήτηση των εγχώριων εξαγωγών. Η ζήτηση για εξαγωγές είναι μια φθίνουσα συνάρτηση των τιμών των εξαγόμενων αγαθών σε ξένο νόμισμα. Αν οι τιμές των εξαγόμενων αγαθών σε εγχώριο νόμισμα είναι σταθερές, μια υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος θα μειώσει τις τιμές των εξαγόμενων αγαθών σε ξένο νόμισμα με αποτέλεσμα την αύξηση της ζήτησης των εξαγωγών. Άρα, θα αυξηθεί η ζητούμενη ποσότητα για εγχώριο νόμισμα τείνοντας να αυξήσει την προσφερόμενη ποσότητα του ξένου νομίσματος. Βέβαια, η υποτίμηση του

εγχωρίου νομίσματος σημαίνει ότι αντιστοιχεί μικρότερη ποσότητα ξένου νομίσματος ως προς μια μονάδα εγχωρίου νομίσματος με αποτέλεσμα να μειώνεται η προσφερόμενη ποσότητα του ξένου νομίσματος στην αγορά του συναλλάγματος.

Επομένως, η προσφερόμενη ποσότητα του ξένου νομίσματος θα εξαρτηθεί από την ένταση των δύο παραπάνω αποτελεσμάτων. Έτσι, αν η ελαστικότητα της ζήτησης για εξαγωγές είναι μεγαλύτερη από την μονάδα, η υποτίμηση του εγχωρίου νομίσματος θα επιφέρει αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας του ξένου νομίσματος. Στην αντίθετη περίπτωση όπου η ελαστικότητα της ζήτησης για εξαγωγές είναι μικρότερη από την μονάδα, η υποτίμηση του εγχωρίου νομίσματος θα επιφέρει μείωση της προσφερόμενης ποσότητας του ξένου νομίσματος. Τέλος, αν η ελαστικότητα της ζήτησης του εγχωρίου νομίσματος είναι ίση με την μονάδα η προσφορά του ξένου νομίσματος δεν θα επηρεαστεί από την υποτίμηση και θα παραμείνει σταθερή.

Οι καμπύλες προσφοράς συναλλάγματος με βάση την ελαστικότητα ζήτησης για εξαγωγές παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 1.2.



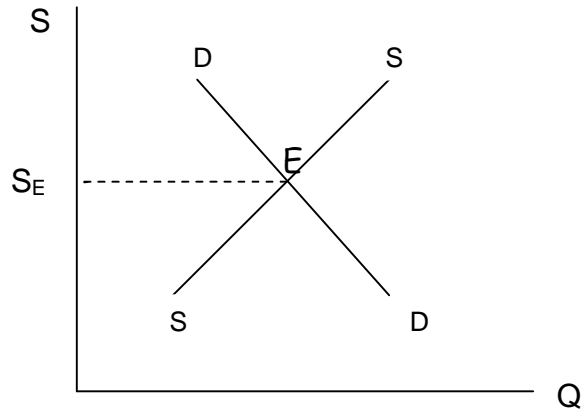
**Συναλλαγματική
ισοτιμία**

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.2
ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΟΣ**

Συγκεκριμένα, η S_0 απεικονίζει την καμπύλη προσφοράς συναλλάγματος όταν η ελαστικότητα ζήτησης των εξαγωγών είναι ίση με τη μονάδα ($\epsilon = 1$), η S_1 την καμπύλη προσφοράς συναλλάγματος όταν η ζήτηση των εξαγωγών είναι ελαστική ($\epsilon > 1$) και η S_2 την καμπύλη προσφοράς συναλλάγματος όταν η ζήτηση των εξαγωγών είναι ανελαστική ($\epsilon < 1$).

1.3.1 Σύστημα ελεύθερα κυμαινόμενων συναλλαγματικών ισοτιμιών

Στο σύστημα των ελεύθερα κυμαινόμενων ισοτιμιών η συναλλαγματική ισοτιμία διαμορφώνεται ελεύθερα από τις δυνάμεις της ζήτησης και προσφοράς συναλλάγματος. Συγκεκριμένα, η συναλλαγματική ισοτιμία διαμορφώνεται στο επίπεδο εκείνο όπου η προσφορά συναλλάγματος ισούται με τη ζήτησή του. Στο Διάγραμμα 1.3 απεικονίζεται η διαμόρφωση της συναλλαγματικής ισοτιμίας.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.3
ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΜΕΝΩΝ
ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΙΣΟΤΙΜΙΩΝ

Η καμπύλη ζήτησης συναλλάγματος έχει αρνητική κλίση ενώ η καμπύλη προσφοράς συναλλάγματος θετική. Οι δύο καμπύλες τέμνονται στο σημείο E, στο οποίο η ζητούμενη ποσότητα ισούται με την προσφερόμενη ποσότητα συναλλάγματος με αποτέλεσμα η συναλλαγματική ισοτιμία να διαμορφώνεται στο σημείο S_E .

Σε περίπτωση που οι καμπύλες προσφοράς και ζήτησης συναλλάγματος έχουν τις συνήθεις κλίσεις, θετική και αρνητική αντίστοιχα, η οποιαδήποτε απόκλιση από το σημείο της συναλλαγματικής ισορροπίας θα θέσει σε κίνηση δυνάμεις που θα επαναφέρουν την συναλλαγματική ισοτιμία στο επίπεδο της ισορροπίας. Έτσι, αν η τιμή ενός νομίσματος είναι υψηλότερη από τη τιμή της ισορροπίας θα υπάρξει υπερβάλλουσα προσφορά του νομίσματος με αποτέλεσμα την πτώση της τιμής του. Στην περίπτωση που η τιμή του νομίσματος είναι μικρότερη από τη τιμή της ισορροπίας θα υπάρξει υπερβάλλουσα ζήτηση με αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής του.

Σε μια τέτοια κατάσταση όπου οι δυνάμεις της προσφοράς και ζήτησης συναλλάγματος τείνουν να επαναφέρουν την ισορροπία στην συναλλαγματική ισοτιμία έχουμε το φαινόμενο της ευσταθούς ισορροπίας. Αυτό συμβαίνει στην περίπτωση όπου η καμπύλη ζήτησης συναλλάγματος έχει αρνητική κλίση και η καμπύλη προσφοράς συναλλάγματος θετική ή στην περίπτωση που η καμπύλη προσφοράς συναλλάγματος έχει αρνητική κλίση αλλά μεγαλύτερη από την κλίση της καμπύλης ζήτησης.

3.2 Το σύστημα των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών

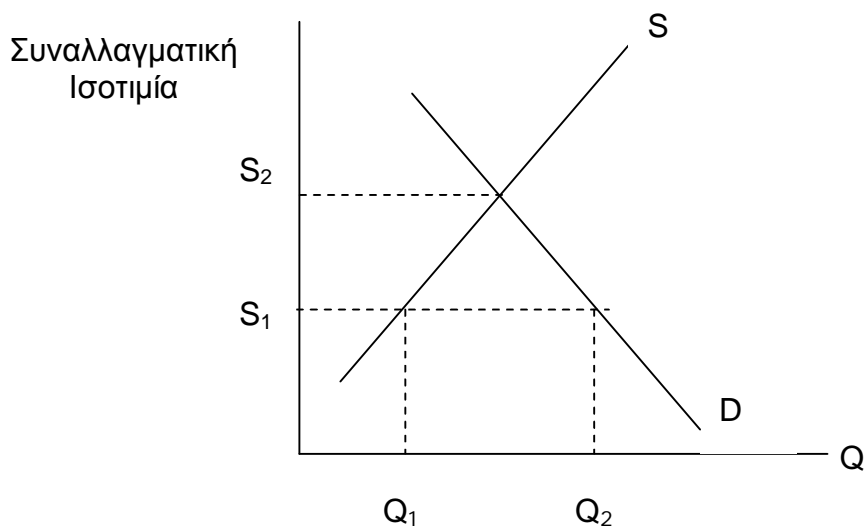
Το σύστημα των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών, που έμεινε γνωστό στην ιστορία ως το σύστημα του Bretton Woods, ήταν κυρίαρχο στην παγκόσμια οικονομία από το τέλος του δευτέρου παγκοσμίου πολέμου ως το 1973. Οι βασικές αρχές και το θεσμικό πλαίσιο του συστήματος αυτού συζητήθηκαν στην διάσκεψη του Bretton Woods τον Ιούλιο του 1944, όπου αποφασίστηκε η υιοθέτηση ενός συστήματος σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών, οι οποίες θα μπορούσαν να μεταβληθούν μόνο κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το σύστημα των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών οι νομισματικές αρχές καθορίζουν επίσημα μια σταθερή ισοτιμία με ένα μικρό όριο διακύμανσής της. Αν η συναλλαγματική ισοτιμία τείνει να παρεκκλίνει από τα όρια αυτά, η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει στην αγορά συναλλάγματος προσφέροντας ή αγοράζοντας συνάλλαγμα προσπαθώντας να επαναφέρει την ισοτιμία στο επιθυμητό επίπεδο.

Σε περίπτωση που για διάφορους λόγους σε κάποια χρονική περίοδο υπάρξει υπερβάλλουσα ζήτηση συναλλάγματος, η οποία θα έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας πέρα από τα επιτρεπτά όρια, η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει προσφέροντας την απαραίτητη ποσότητα συναλλάγματος, ώστε να ικανοποιηθεί η υπερβάλλουσα ζήτηση και να επανέρθει η ισοτιμία στα καθορισμένα όρια. Αν αντιθέτως υπάρξει υπερβάλλουσα προσφορά συναλλάγματος, η οποία τείνει να μειώσει την συναλλαγματική ισοτιμία κάτω από το κατώτατο όριο, η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει αγοράζοντας την υπερβάλλουσα προσφορά συναλλάγματος και προσφέροντας την αντίστοιχη ποσότητα του εγχώριου νομίσματος με σκοπό να επανέλθει η ισοτιμία στα επιτρεπτά όρια. Τα συναλλαγματικά διαθέσιμα της κεντρικής τράπεζας μειώνονται στην περίπτωση που η κεντρική τράπεζα προσφέρει συνάλλαγμα, ενώ αυξάνονται όταν αγοράζει συνάλλαγμα.

Επομένως, για να είναι εφικτό να ακολουθηθούν οι παραπάνω διαδικασίες, η Κεντρική Τράπεζα θα πρέπει να έχει στη διάθεσή της ικανά συναλλαγματικά αποθέματα, ώστε να μπορέσει να ικανοποιήσει μια πιθανή αύξησης της ζήτησης για συνάλλαγμα. Επίσης, σε περίπτωση υπερπροσφοράς συναλλάγματος η Κεντρική Τράπεζα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αγοράζει το πλεονάζον συνάλλαγμα ώστε να επανέλθει η συναλλαγματική ισοτιμία στον προκαθορισμένο επίπεδο.

Στο Διάγραμμα 1.4 εξετάζεται η περίπτωση της συναλλαγματικής ισοτιμίας σε καθεστώς σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.4
ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΣΕ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΩΝ
ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΙΣΟΤΙΜΙΩΝ

Με βάση το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι σε περίπτωση ελεύθερα καθοριζόμενων συναλλαγματικών ισοτιμιών η συναλλαγματική ισοτιμία θα διαμορφωνόταν στο σημείο S_2 , όπου η ζητούμενη ποσότητα συναλλάγματος ισούται με την προσφερόμενη. Αν οι νομισματικές αρχές επιθυμούν η συναλλαγματική ισοτιμία να διαμορφωθεί στο επίπεδο S_1 θα πρέπει να παρέμβει η Κεντρική Τράπεζα και να προσφέρει ποσότητα συναλλάγματος ίση με $Q_1 Q_2$ ώστε να αντιμετωπιστεί η υπερβάλλουσα ζήτηση συναλλάγματος. Τέλος, οι νομισματικές αρχές σε περίπτωση μιας θεμελιώδους ανισορροπίας του ισοζυγίου πληρωμών και όταν οι μακροοικονομικές συνθήκες το δικαιολογούν, έχουν την δυνατότητα να μεταβάλλουν την συναλλαγματική ισοτιμία μακροχρόνια με αποτέλεσμα να υπάρξει μια εφάπαξ υποτίμηση ή ανατίμηση του εγχωρίου νομίσματος σε σχέση με το ξένο.

1.3.3 Το σύστημα των ελεγχόμενων διακυμάνσεων των ισοτιμιών

Σύμφωνα με το σύστημα των ελεγχόμενων διακυμάνσεων των ισοτιμιών οι συναλλαγματικές ισοτιμίες διαμορφώνονται ελεύθερα στην αγορά από τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης συναλλάγματος με τον περιορισμό όμως της δυνατότητας παρέμβασης των νομισματικών αρχών. Οι νομισματικές αρχές έχουν το δικαίωμα να παρέμβουν σε περίπτωση που οι διακυμάνσεις της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι έντονες και μη σύμφωνες με τις εξελίξεις των μακροοικονομικών μεγεθών, δημιουργώντας έτσι ένα κλίμα αβεβαιότητας και αστάθειας. Αν για παράδειγμα οι οικονομικές συνθήκες δεν δικαιολογούν την έντονη υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος, τότε η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει στην αγορά συναλλάγματος προσφέροντας ξένο νόμισμα και αγοράζοντας εγχώριο. Επίσης, η μη δικαιολογημένη υπερίμηση του εγχώριου νομίσματος θα οδηγήσει στην παρέμβαση της κεντρικής τράπεζας, η οποία θα αγοράσει ξένο νόμισμα και θα προσφέρει εγχώριο.

Το κύριο χαρακτηριστικό του συστήματος αυτού είναι ότι η παρέμβαση των νομισματικών αρχών θα πρέπει να γίνεται μόνο όταν οι μεταβολές της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι παροδικές και δεν δικαιολογούνται από την εξέλιξη των μακροοικονομικών μεγεθών. Σε περίπτωση όμως που υπάρξουν μόνιμες μεταβολές των συνθηκών ζήτησης και προσφοράς συναλλάγματος η οποιαδήποτε παρέμβαση της κεντρικής τράπεζας είναι δυνατόν να έχει αρνητικές συνέπειες για την οικονομία. Βέβαια, είναι πολύ δύσκολο να γίνει διάκριση για το αν πρόκειται για μόνιμες ή παροδικές μεταβολές της

συναλλαγματικής ισοτιμίας με αποτέλεσμα οι κεντρικές τράπεζες να παρεμβαίνουν συχνά στην αγορά συναλλάγματος για να περιορίσουν τις έντονες διακυμάνσεις.

1.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΚΑΙ ΚΥΜΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΙΣΟΤΙΜΙΩΝ

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των δύο συστημάτων συναλλαγματικών ισοτιμιών σχετίζονται κυρίως με την ύπαρξη αυτονομίας και ανεξαρτησίας της οικονομικής πολιτικής ενός κράτους για τη επίτευξη των εσωτερικών του στόχων. Το κύριο χαρακτηριστικό των σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών είναι ότι η οικονομική πολιτική ενός κράτους επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό από τον εξωτερικό τομέα της οικονομίας σε αντίθεση με το σύστημα των κυμαινόμενων ισοτιμιών που παρέχει μεγαλύτερη ανεξαρτησία στην άσκηση της οικονομικής πολιτικής.

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα του συστήματος των κυμαινόμενων ισοτιμιών είναι η ύπαρξη μεγαλύτερης αυτονομίας στην άσκηση της νομισματικής πολιτικής σε σχέση με το σύστημα των σταθερών ισοτιμιών, όπου η παρέμβαση της κεντρικής τράπεζας με αποτέλεσμα τη μεταβολή των συναλλαγματικών διαθεσίμων και κατά συνέπεια της προσφοράς χρήματος, υπόκειται στην επίδραση του εξωτερικού τομέα της οικονομίας. Στο σύστημα των κυμαινόμενων ισοτιμιών οι νομισματικές αρχές έχουν μεγαλύτερο έλεγχο της ονομαστικής προσφοράς χρήματος με αποτέλεσμα τη χρησιμοποίηση της νομισματικής πολιτικής για την επίτευξη των εσωτερικών στόχων, όπως είναι

η επιτάχυνση της οικονομικής ανάπτυξης, η μείωση της ανεργίας ή του πληθωρισμού.

Στην περίπτωση των σταθερών ισοτιμιών, η εφαρμογή διασταλτικής πολιτικής μέσω της αύξησης των κρατικών δαπανών ή της προσφοράς χρήματος για την μείωση της ανεργίας και για την επίτευξη του επιπέδου της πλήρους απασχόλησης, συντελεί σε παθητικό ισοζύγιο πληρωμών και σε μεγάλη απώλεια των συναλλακτικών διαθεσίμων. Συγκεκριμένα, η διασταλτική πολιτική θα οδηγήσει σε αύξηση του επιπέδου των τιμών με αποτέλεσμα τη μείωση της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων, την αύξηση των εισαγωγών, την μείωση των εξαγωγών και τη δημιουργία ελλείμματος στο ισοζύγιο πληρωμών. Αντίθετα, σε καθεστώς ελεύθερων διακυμάνσεων ο πληθωρισμός που προκύπτει από την άσκηση διασταλτικής πολιτικής θα οδηγήσει σε υποτίμηση του εγχωρίου νομίσματος χωρίς να δημιουργηθεί απώλεια συναλλαγματικών διαθεσίμων και μείωση της ανταγωνιστικότητας του εξωτερικού τομέα της οικονομίας.

Ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα του συστήματος των κυμαινόμενων ισοτιμιών είναι η εξισορρόπηση του ισοζυγίου πληρωμών μέσω των μεταβολών της συναλλαγματικής ισοτιμίας χωρίς την ύπαρξη κρατικής παρέμβασης. Σε περίπτωση που υπάρξει τάση για έλλειμμα στο ισοζύγιο πληρωμών λόγω αύξησης των εγχώριων τιμών σε σχέση με τις τιμές των συναλλασσόμενων κρατών θα γίνει υποτίμηση του εγχωρίου νομίσματος. Η υποτίμηση θα οδηγήσει στην ισορροπία του ισοζυγίου πληρωμών χωρίς να απαιτείται ο καθορισμός μιας συσταλτικής μακροοικονομικής πολιτικής που

θα έχει σαν στόχο την μείωση του εγχωρίου επιπέδου τιμών δημιουργώντας σε αρκετές περιπτώσεις μείωση της συνολικής ζήτησης και αύξηση της ανεργίας.

Επίσης, το σύστημα των κυμαινόμενων ισοτιμιών συντελεί στη μεγαλύτερη ρευστότητα της οικονομίας. Συγκεκριμένα, οι νομισματικές αρχές δεν είναι υποχρεωμένες να διατηρούν μεγάλες ποσότητες συναλλαγματικών διαθεσίμων για την αντιμετώπιση του ελλείμματος του ισοζυγίου πληρωμών. Η ελεύθερη διακύμανση των συναλλαγματικών ισοτιμιών επιτρέπει τη ισότητα προσφοράς και ζήτησης συναλλάγματος χωρίς την παρέμβαση των νομισματικών αρχών.

Ένα σημαντικό μειονέκτημα του συστήματος των κυμαινόμενων ισοτιμιών είναι η κερδοσκοπία μεγάλης έκτασης, η οποία συντελεί στην αποσταθεροποίηση της οικονομίας. Για παράδειγμα, οι κερδοσκόποι μπορεί να επιταχύνουν την υποτίμηση ενός νομίσματος μιας χώρας με πληθωριστικές πιέσεις, προβαίνοντας σε μαζικές πωλήσεις του στην αγορά συναλλάγματος. Πολλές φορές οι προβλέψεις των κερδοσκόπων είναι εσφαλμένες με αποτέλεσμα να ασκούν αποσταθεροποιητική (destabilizing) κερδοσκοπία.

Επίσης, η αβεβαιότητα και ο κίνδυνος που δημιουργεί η αστάθεια της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι δυνατόν να προκαλέσει αρνητικές συνέπειες για το παγκόσμιο εμπόριο και την κίνηση κεφαλαίων αν και η ύπαρξη της προθεσμιακής αγοράς συναλλάγματος τείνει να τις περιορίσει. Αντίθετα, στο

σύστημα των σταθερών ισοτιμιών είναι περιορισμένη η αβεβαιότητα και ο κίνδυνος που προέρχονται από τις συνεχόμενες μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Τέλος, το σημαντικότερο πλεονέκτημα του συστήματος των σταθερών ισοτιμιών είναι η πειθάρχηση της οικονομικής πολιτικής που επιβάλλει η διατήρηση της ισορροπίας του εξωτερικού τομέα της οικονομίας. Για παράδειγμα, μια χώρα με έντονες πληθωριστικές πιέσεις αντιμετωπίζοντας ελλείμματα στο ισοζύγιο πληρωμών και συνεχιζόμενες απώλειες των συναλλαγματικών της διαθεσίμων υποχρεώνεται να ακολουθήσει αντιπληθωριστική πολιτική προκειμένου να αποκαταστήσει την ισορροπία στο ισοζύγιο πληρωμών της.

1.5 Η ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΙΣΟΤΙΜΙΕΣ

Σύμφωνα με την συνθήκη του Μάαστριχ η οικονομική και νομισματική ένωση (Ο.Ν.Ε.) θα πραγματοποιούνταν σταδιακά μέσα από τρεις φάσεις, όπου η τρίτη φάση προέβλεπε τον καθορισμό σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών, την αντικατάσταση των εθνικών νομισμάτων από ένα ενιαίο κοινοτικό νόμισμα (ευρώ), τη διαμόρφωση και την άσκηση κοινής νομισματικής πολιτικής από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (Ε.Κ.Τ), καθώς και τη λειτουργία του Ευρωπαϊκού Συστήματος Κεντρικών Τραπεζών με επίκεντρο την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα.

Η καθιέρωση της νομισματικής ένωσης που κύριο χαρακτηριστικό της είναι η ύπαρξη ενός κοινού νομίσματος έχει σαν αποτέλεσμα τη διευκόλυνση του διακοινοτικού εμπορίου, καθώς εξαλείφεται ο συναλλαγματικός κίνδυνος και η αβεβαιότητα που δημιουργούν οι διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών, όπως επίσης και το κόστος συναλλαγών που συνεπάγεται η ανταλλαγή των νομισμάτων. Επίσης, με δεδομένο το κοινό νόμισμα και την εξάλειψη των περιορισμών στο διακοινοτικό εμπόριο, οι χώρες της κοινότητας προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές θα πρέπει να επιτύχουν χαμηλό ρυθμό πληθωρισμού καθώς η συναλλαγματική πολιτική παραμένει αδρανής.

Η ύπαρξη σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών μέσα στην κοινοτική ζώνη έχει σαν συνέπεια την απώλεια της συναλλαγματικής πολιτικής. Σε περίπτωση που υπάρξουν διαρθρωτικές διαταραχές μέσα σε μια χώρα, όπως για παράδειγμα η στροφή της ζήτησης από εγχώρια σε εισαγόμενα αγαθά με αποτέλεσμα να υπάρξει έλλειμμα στο ισοζύγιο πληρωμών, η μη δυνατότητα μεταβολής της ισοτιμίας και υποτίμησης του εγχώριου νομίσματος, αποτελεί ένα σοβαρό μειονέκτημα.

Ενώ η διαμόρφωση και η άσκηση της νομισματικής πολιτικής είναι αρμοδιότητα της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, η συναλλαγματική πολιτική έναντι νομισμάτων των τρίτων χωρών αποφασίζεται από το συμβούλιο των Υπουργών Οικονομικών, το οποίο σε συνεργασία με την Ε.Κ.Τ καθορίζει το σύστημα των συναλλαγματικών ισοτιμιών που συνδέει το κοινό ευρωπαϊκό νόμισμα με τα μη κοινοτικά νομίσματα. Επομένως, οι πολιτικές αρχές έχουν τη δυνατότητα να υιοθετήσουν ένα σύστημα

ελεγχόμενων διακυμάνσεων των συναλλαγματικών ισοτιμιών ή ένα σύστημα σταθερών ισοτιμιών μεταξύ του ευρώ και των μη κοινοτικών νομισμάτων.

1.6 Η ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΤΩΝ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

Η θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, η οποία αποτελεί μια από τις σημαντικότερες εξηγήσεις διαμόρφωσης της συναλλαγματικής ισοτιμίας, έχει τις ρίζες της στον 16^ο αιώνα και συγκεκριμένα στους Ισπανούς επιστήμονες του πανεπιστημίου της Σαλαμάνκα. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ενδιαφέρον που έδειχναν οι Ισπανοί διανοούμενοι εκείνης της εποχής για το διεθνές εμπόριο, καθώς η Ισπανία ήταν το εμπορικό κέντρο του κόσμου λόγω των κατακτήσεών της στην Αμερική και την μεγάλη εισροή χρυσού και αργυρού που επακολούθησε.

Σημαντική βοήθεια στην εξέλιξη της θεωρίας πρόσφεραν και οι Σουηδοί οικονομολόγοι του 18^{ου} αιώνα με επικεφαλής τον Pehr Niclas Christiernin, ο οποίος συμμετείχε στην διαμόρφωση του νομισματικού συστήματος της Σουηδίας έχοντας ειδικευμένες γνώσεις σε νομισματικά και συναλλαγματικά θέματα. Εκείνη την περίοδο η Σουηδία ακολουθούσε το σύστημα των κυμαινόμενων συναλλαγματικών ισοτιμιών και η οικονομία της επηρεαζόταν από υψηλούς ρυθμούς πληθωρισμού και από την υποτίμηση του εγχώριου νομίσματός της. Οι συνθήκες αυτές ώθησαν τον Christiernin και άλλους Σουηδούς οικονομολόγους εκείνης της εποχής να ασχοληθούν με τη σχέση πληθωρισμού και συναλλαγματικής ισοτιμίας.

Ο πρώτος Άγγλος οικονομολόγος που ασχολήθηκε με την θεωρία PPP στις αρχές του 19^{ου} αιώνα (1802) και θεωρήθηκε μάλιστα από πολλούς λανθασμένα ως επινοητής της ήταν ο Henry Thornton. Ο Henry Thornton πίστευε ότι η υποτίμηση του εγχωρίου νομίσματος οφείλεται στην αύξηση του εγχωρίου δείκτη τιμών, η οποία μπορεί να προέλθει και από άλλους παράγοντες εκτός από την αύξηση προσφοράς του χρήματος. Το αυξημένο επίπεδο τιμών σε σχέση με άλλες χώρες θα οδηγούσε σε αύξηση της ζήτησης για τα εισαγόμενα αγαθά και μείωση της ζήτησης για τα εξαγόμενα. Το γεγονός αυτό θα είχε σαν αποτέλεσμα την υπερβάλλουσα προσφορά του εγχωρίου νομίσματος με συνέπεια την υποτίμηση του στην αγορά του συναλλάγματος. Έκτος από τον Henry Thornton σημαντική συμβολή στην εξέλιξη της θεωρίας της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων υπήρξε και από άλλους βρετανούς οικονομολόγους εκείνης της εποχής, όπως από τους Horner, Wheatley, Foster, Blake και Ricardo. Στην συνέχεια και για κάποιο χρονικό διάστημα η PPP θεωρία έμεινε στο περιθώριο μέχρι την αναβίωσή της από τον Σουηδό οικονομολόγο Gustav Cassel.

Το όνομα του Gustav Cassel είναι ταυτισμένο με την θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων. Κανένας άλλος οικονομολόγος δεν έχει προσφέρει τόσα πολλά στην εξέλιξη της θεωρίας PPP όσα ο Cassel, ο οποίος έχει γράψει 15 άρθρα και 10 βιβλία για το συγκεκριμένο θέμα. Ο Cassel ήταν ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο “Purchasing power parity”, διέκρινε μεταξύ της απόλυτης και σχετικής παραλλαγής της θεωρίας και προσπάθησε να ελέγξει την θεωρία εμπειρικά.

Αυτό που ώθησε τον Cassel να ασχοληθεί με την PPP θεωρία ήταν οι τεράστιες μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών κατά την διάρκεια του παγκοσμίου πολέμου, καθώς και η αντίθεση του προς την ισχύουσα άποψη ότι οι συναλλαγματικές ισοτιμίες θα επανέλθουν μετά τον πόλεμο στα προπολέμου επίπεδα. Ο Cassel πίστευε ότι η άποψη αυτή είχε κυριαρχήσει λανθασμένα λόγω της άγνοιας που επικρατούσε σχετικά με το τι καθορίζει την συναλλαγματική ισοτιμία μεταξύ δύο χωρών. Όσον αφορά την επιρροή του από τους προγενέστερους, ο Cassel φαίνεται να θεωρεί τον Ricardo ως τον σημαντικότερο οικονομολόγο που ασχολήθηκε με το συγκεκριμένο θέμα, αγνοώντας ακόμα και τους Σουηδούς συναδέλφους του.

Η συνεισφορά του Cassel στην θεωρία PPP είναι τεράστια. Η διατύπωση της απόλυτης παραλλαγής της θεωρίας οφείλεται στην άποψη του ότι η αξία ενός νομίσματος και η ζήτησή του εξαρτώνται από την ποσότητα των προϊόντων που μπορεί να αγοράσει κανείς με μια μονάδα από αυτό, δηλαδή από την εσωτερική αγοραστική του δύναμη, η οποία επηρεάζεται αρνητικά από την αύξηση του επιπέδου των τιμών. Ο Cassel πίστευε ότι ο κύριος λόγος για τον οποίο θέλουμε να αποκτήσουμε ένα ξένο νόμισμα είναι ότι το συγκεκριμένο νόμισμα θα έχει για την ξένη χώρα μια αγοραστική δύναμη με την οποία μπορούμε να αποκτήσουμε διάφορα προϊόντα. Επομένως, σύμφωνα με τον Cassel για να υπάρξει ισορροπία στη συναλλαγματική ισοτιμία, ένα συγκεκριμένο ποσό από χρήματα θα πρέπει να έχει την ίδια αγοραστική δύναμη αν μετατραπεί στο ένα νόμισμα ή στο άλλο.

Επίσης, ο Cassel υποστήριζε ότι ένα υψηλό επίπεδο τιμών σε μια χώρα δεν θα ενισχύσει τις εισαγωγές και δεν θα περιορίσει τις εξαγωγές όσο το υψηλό αυτό επίπεδο τιμών αντισταθμίζεται από την χαμηλή συναλλαγματική αξία του εγχωρίου νομίσματος. Επομένως, το επίπεδο της συναλλαγματικής ισοτιμίας δεν είναι δυνατό να επηρεάσει το διεθνές εμπόριο εφόσον ισχύει η ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων.

Ο Cassel ήταν υποστηρικτής και της σχετικής παραλλαγής της θεωρίας PPP, καθώς πίστευε ότι ο ρυθμός μεταβολής της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι ανάλογος με τον ρυθμό μεταβολής του πληθωρισμού των δύο χωρών. Στην σχετική παραλλαγή της θεωρίας κατέληξε καθώς τον διευκόλυε κατά την εμπειρική του έρευνα. Όσο αφορά για την σχέση μεταξύ της απόλυτης και σχετικής παραλλαγής, ο Cassel τόνιζε ότι μόνο σε περίπτωση που υπάρχει ομοιόμορφος πληθωρισμός και οι τιμές των προϊόντων μεταβάλλονται αναλογικά η σχετική ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων είναι ίση με την καινούρια απόλυτη ισοτιμία.

Τέλος, ο Cassel ήταν από τους πρώτους που διατύπωσε μερικούς λόγους γιατί η θεωρία PPP δεν ισχύει βραχυχρόνια. Συγκεκριμένα τόνισε τους περιορισμούς στο διεθνές εμπόριο, τα μεταφορικά κόστη, την κερδοσκοπία στην αγορά συναλλάγματος, τον αναμενόμενο πληθωρισμό, τους περιορισμούς στην παραγωγή και την οικονομική πολιτική ενός κράτους ως τους πιθανούς παράγοντες για τους οποίους η συναλλαγματική ισοτιμία ενδέχεται να διαφέρει από το επίπεδο των τιμών των δύο χωρών.

1.7 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Η εξέλιξη του διεθνούς εμπορίου και η παγκοσμιοποίηση της διεθνούς οικονομίας, που έχει σαν συνέπεια τη μεγαλύτερη ελευθερία στην κίνηση προϊόντων και κεφαλαίου, απαιτεί τη δημιουργία μιας κατάλληλης αγοράς συναλλάγματος, στην οποία θα ανταλλάσσονται τα εθνικά νομίσματα. Στην αγορά συναλλάγματος θα διαμορφώνεται η συναλλαγματική ισοτιμία με βάση το κατάλληλο νομισματικό σύστημα.

Τα νομισματικά συστήματα που είναι κυρίαρχα στην παγκόσμια οικονομία είναι: α) το σύστημα των ελεύθερα κυμαινόμενων ισοτιμιών και β) το σύστημα των σταθερών ισοτιμιών. Από την ανάλυση που προηγήθηκε, διαπιστώνεται ότι και τα δύο συστήματα έχουν μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα. Επομένως, η κάθε χώρα θα πρέπει να διαλέγει το σύστημα που ταιριάζει περισσότερο στα χαρακτηριστικά της οικονομίας της, δίνοντας έμφαση στους παράγοντες που αυτή θεωρεί πιο σημαντικούς.

Η διαμόρφωση της συναλλαγματικής ισοτιμίας μακροχρόνια μπορεί να εξηγηθεί από το υπόδειγμα της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, το οποίο απασχολεί την παγκόσμια οικονομία για πολλά χρόνια. Από τον επινοητή της θεωρίας Gustav Cassel ως τους σύγχρονους οικονομολόγους η PPP θεωρία αποτελεί αντικείμενο μελέτης και έρευνας με αντικρουόμενες απόψεις. Η συγκεκριμένη θεωρία θα γίνει αντικείμενο μελέτης στα κεφάλαια που ακολουθούν.

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αρτίκης Π.Γ, Ειδικά Θέματα Χρηματοοικονομικής Διοίκησης, Πειραιάς, 2005

Λεβεντάκης Ιωάννης, Μακροοικονομική Ανοιχτής Οικονομίας, Αθήνα – Πειραιάς 1995

Λιανός Θεόδωρος και Μπένος Θεοφάνης, Μακροοικονομική Θεωρία και Πολιτική, Αθήνα 1998

Πουρναράκης Ε, Διεθνής Οικονομική, Αθήνα 1996

Caves Richard, Frankel Jeffrey, Jones Ronald, Διεθνές εμπόριο και Πληρωμές, Τόμος Β, Εκδόσεις Παπαζήση 1992

Das Dilip, International Finance : Contemporary Issues, 1993

Gordon Robert, Macroeconomics, Addison Wesley Longman 2000

Lee Moon, Purchasing Power Parity, U.S.A 1976

Levich Richard, International Financial Markets, McGraw – Hill International Edition, 2001

Officer Lawrence, Purchasing Power Parity and Exchange Rates: Theory, Evidence and Relevance, 1982

Rodseth Asbjorn, Open economy Macroeconomics, Cambridge University Press 2000

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΤΩΝ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υπόθεση της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων (PPP), η οποία άρχισε να απασχολεί την οικονομική επιστήμη κατά τρόπο συστηματικό λόγω των διερευνητικών ενεργειών του Cassel (1918), υποστηρίζει ότι το επίπεδο τιμών στις διάφορες χώρες μπορεί να καθορίσει και τις συναλλαγματικές ισοτιμίες. Η αρχική μορφή της θεωρίας στηριζόταν στην ισότητα μεταξύ συναλλαγματικής ισοτιμίας και του λόγου των επιπέδων τιμών. Η εξέλιξη της θεωρίας οδήγησε στην άποψη ότι ο ρυθμός μεταβολής της συναλλαγματικής ισοτιμίας συνδέεται με το ρυθμό μεταβολής των επιπέδων των τιμών.

Η συγκεκριμένη θεωρία υποθέτει μια τέλεια παγκόσμια αγορά, όπου δεν υπάρχουν κόστη συναλλαγών, φόροι, δασμοί και επικρατούν συνθήκες βεβαιότητας. Με δεδομένο ότι οι όποιες διαφορές στις τιμές ομοιογενών προϊόντων θα συντελέσουν στη δυνατότητα για διενέργεια αρμπιτράζ (arbitrage), θα προέλθει εξισορρόπηση των τιμών με βάση τη διαμόρφωση της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Επομένως, η αρχή της PPP βασίζεται στο γεγονός ότι τουλάχιστον μακροχρόνια θα υπάρχουν κοινές τιμές για όμοια προϊόντα, ανάμεσα στις χώρες που πραγματοποιούν εμπορικές συναλλαγές.

Η υπόθεση της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα και περιορισμούς. Είναι γεγονός, ότι η παγκόσμια οικονομία δεν είναι πλήρως απαλλαγμένη από τους περιορισμούς του διεθνούς εμπορίου. Η επιβολή δασμών και άλλων περιοριστικών μέτρων, τα κόστη συναλλαγών και μεταφοράς, οι ατελώς δομημένες αγορές και η ύπαρξη αβεβαιότητας στις διεθνείς συναλλαγές είναι μερικοί από τους παράγοντες που συντελούν στον περιορισμό της δυνατότητας για αρμπιτράζ. Επίσης, η χρησιμοποίηση του δείκτη εκείνου, που θα υπολογίζει καλύτερα το επίπεδο τιμών των υπό μελέτη χωρών και το αν θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει τα μη εμπορεύσιμα προϊόντα, είναι θέματα που απασχολούν μέχρι σήμερα τους ερευνητές της υπόθεσης PPP. Το αποτέλεσμα όλων αυτών των μειονεκτημάτων της αρχής της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων είναι η ύπαρξη αντικρουόμενων συμπερασμάτων κατά τον εμπειρικό έλεγχο της υπόθεσης. Πολλές έρευνες κατάληξαν στο συμπέρασμα ότι ισχύει η PPP υπόθεση, ενώ σύμφωνα με άλλες έρευνες η συγκεκριμένη θεωρία θα πρέπει να απορριφθεί.

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά στις έννοιες της απόλυτης και της σχετικής παραλλαγής της θεωρίας PPP, καθώς και στους περιορισμούς και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η συγκεκριμένη θεωρία. Ειδικότερα, θα παρουσιαστούν οι παράγοντες που οδηγούν στην απόρριψη της θεωρίας PPP βραχυχρόνια, καθώς και τα αίτια που είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε απόκλιση της θεωρίας μακροχρόνια. Επίσης, θα γίνει αναφορά στη σχέση μεταξύ της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων και της ακάλυπτης ισοτιμίας των επιτοκίων, καθώς και στην σύνδεση της ποσοτικής θεωρίας του χρήματος με την PPP. Τέλος, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα ορισμένων ερευνών

που κατέληξαν σε αντικρουόμενες απόψεις σχετικά με την ισχύ ή μη της PPP θεωρίας.

2.2 ΑΠΟΛΥΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ PPP

Η θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων (PPP) διατυπώνεται σε δύο μορφές: την απόλυτη (absolute) και την σχετική (relative). Κατά την απόλυτη παραλλαγή η διμερής (bilateral) συναλλαγματική ισοτιμία ισορροπίας ισούται με το λόγο των επίπεδων τιμών των δύο χωρών. Αλγεβρικά η σχέση εκφράζεται ως εξής:

$$S=P/P^* \quad (2.1)$$

όπου:

S = η συναλλαγματική ισοτιμία εκφρασμένη σε μονάδες του εγχώριου νομίσματος ανά μονάδα του ξένου νομίσματος,

P = το επίπεδο των τιμών σε εγχώριο νόμισμα και

P* = το επίπεδο των τιμών σε ξένο νόμισμα.

Σύμφωνα με την απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων μια αύξηση στο εγχώριο επίπεδο των τιμών, με δεδομένο το ξένο επίπεδο των τιμών, θα οδηγήσει σε μια ανάλογη υποτίμηση του εγχώριου εναντίον του ξένου νομίσματος. Αντίθετα, μια αύξηση του επιπέδου τιμών στην ξένη χώρα, με δεδομένο το εγχώριο επίπεδο των τιμών, θα έχει σαν αποτέλεσμα την ανατίμηση του εγχώριου νομίσματος έναντι του ξένου. Η απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων προκύπτει από τον νόμο της μιας τιμής (law of one price), συμφωνά με το οποίο σε

ανταγωνιστικές αγορές και με την απουσία κόστους μεταφοράς, καθώς και των άλλων εμποδίων που υπάρχουν στο διεθνές εμπόριο, ομοιογενή προϊόντα τα οποία πωλούνται σε διαφορετικές χώρες θα έχουν την ίδια τιμή σε όρους κοινού νομίσματος.

Για παράδειγμα, σύμφωνα με τον νόμο της μιας τιμής αν ένα ομοιογενές προϊόν κοστίζει P_i στην εγχώρια αγορά και P_i^* στην ξένη αγορά, τότε η συναλλαγματική ισοτιμία θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να ισχύει η σχέση:

$$P_i = SP_i^* \quad (2.2)$$

Αν υποτεθεί ότι: α) η εγχώρια και η ξένη οικονομία παράγουν n ομοιογενή προϊόντα για τα οποία ισχύει ο νόμος της μιας τιμής, β) το επίπεδο τιμών στην εγχώρια οικονομία είναι:

$$P = f(P_1, P_2, \dots, P_n) \quad (2.3)$$

και στην ξένη οικονομία:

$$P^* = f(P_1^*, P_2^*, \dots, P_n^*) \quad (2.4)$$

και χρησιμοποιηθούν όμοιοι συντελεστές στάθμισης στην κατασκευή των δεικτών τιμών για κάθε οικονομία, τότε προκύπτει ότι ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της θεωρίας PPP, ότι δηλαδή:

$$P = SP^* \quad (2.5)$$

Ο νόμος της μιας τιμής βασίζεται στην δυνατότητα του αρμπιτράζ, το οποίο δημιουργείται όταν οι έμποροι έχουν την δυνατότητα να εκμεταλλευτούν τις διαφορές στις τιμές των προϊόντων και να αποκομίσουν κέρδη χωρίς κίνδυνο. Για παράδειγμα, αν ένα εμπορεύσιμο προϊόν κοστίζει \$2.000 στις Η.Π.Α. και

ένα ομοιογενές προϊόν κοστίζει €1.000 στην Ελλάδα, τότε για να μην υπάρχει η δυνατότητα για αρμπιπράζ θα πρέπει η συναλλαγματική ισοτιμία στην Ελλάδα να είναι €0,5/\$1. Αν η συναλλαγματική ισοτιμία είναι €0,60/\$1, τότε οι έμποροι θα έχουν όφελος να αγοράσουν το προϊόν από την Ελλάδα καθώς θα χρειάζονται $1.000/0,60 = \$1.666,67$ για να τα μετατρέψουν σε €1.000 και να αγοράσουν το προϊόν. Επομένως, το όφελος τους θα είναι ίσο με $2.000 - 1.666,67 = \$333,33$.

Οι έμποροι για να εκμεταλλευτούν την ευκαιρία για χωρίς κίνδυνο κέρδος θα πουλήσουν δολάρια για να αγοράσουν ευρώ με σκοπό να αγοράσουν το προϊόν από την φθηνότερη χώρα. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να αυξηθεί η ζήτηση για ευρώ όπως και η προσφορά των δολαρίων και σαν επακόλουθο να ανατιμηθεί το ευρώ έναντι του δολαρίου. Η κατάσταση αυτή θα συνεχιστεί μέχρι η συναλλαγματική ισοτιμία ευρώ έναντι δολαρίου να διαμορφωθεί στο €0,5/\$1. Στην αντίθετη περίπτωση που η συναλλαγματική ισοτιμία διαμορφωθεί στο €0,4/\$1 οι έμποροι θα έχουν όφελος να αγοράσουν το προϊόν από τις Ηνωμένες Πολιτείες μέχρι οι δυνάμεις της ζήτησης και της προσφοράς συναλλάγματος διαμορφώσουν την συναλλαγματική ισοτιμία στο €0,5/\$1.

Σύμφωνα με την σχετική παραλλαγή της PPP, ο ρυθμός μεταβολής της συναλλαγματικής ισοτιμίας ισούται με τη διαφορά μεταξύ του εγχώριου και του εξωτερικού ρυθμού πληθωρισμού. Η σχέση αυτή μπορεί να εκφραστεί αλγεβρικά ως εξής:

$$\% \Delta S = \% \Delta P - \% \Delta P^* \quad (2.6)$$

όπου :

$\% \Delta S$ = η ποσοστιαία μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας:

$$\% \Delta S = (S_t - S_{t-1}) / S_{t-1} \quad (2.7)$$

$\% \Delta P$ = η ποσοστιαία μεταβολή του εγχώριου επιπέδου τιμών:

$$\% \Delta P = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} \quad (2.8)$$

$\% \Delta P^*$ = η ποσοστιαία μεταβολή του επιπέδου τιμών στην ξένη χώρα:

$$\% \Delta P^* = (P_t^* - P_{t-1}^*) / P_{t-1}^* \quad (2.9)$$

Αν για παράδειγμα, ο εγχώριος πληθωρισμός είναι 4% και ο πληθωρισμός στη ξένη χώρα είναι 2% το εγχώριο νόμισμα θα πρέπει να υποτιμηθεί 2% έναντι του ξένου. Επομένως, σύμφωνα με τη θεωρία PPP αν ο εγχώριος πληθωρισμός είναι υψηλότερος από τον πληθωρισμό στην ξένη χώρα το εγχώριο νόμισμα θα πρέπει να υποτιμηθεί, ενώ αν ο εγχώριος πληθωρισμός είναι χαμηλότερος από τον πληθωρισμό στην ξένη χώρα το εγχώριο νόμισμα θα πρέπει να ανατιμηθεί.

Για να ισχύει η σχετική εκδοχή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων δεν είναι απαραίτητο να ισχύει και η απόλυτη. Για παράδειγμα, αν η συναλλαγματική ισοτιμία είναι €0,5/\$1 και μια δέσμη αγαθών στην Ελλάδα κοστίζει €100 και στις Η.Π.Α η ίδια δέσμη αγαθών κοστίζει \$250 η απόλυτη παραλλαγή της PPP δεν ισχύει, καθώς θα έπρεπε η συναλλαγματική ισοτιμία να είναι €100/\$250 = €0,4/\$1. Σύμφωνα όμως με την σχετική παραλλαγή της PPP αν το εγχώριο επίπεδο τιμών αυξηθεί κατά 5% και η τιμή της δέσμης των αγαθών διαμορφωθεί στα €105, ενώ το επίπεδο των τιμών στις Η.Π.Α αυξηθεί κατά 4% με αποτέλεσμα η τιμή της δέσμης των αγαθών να διαμορφωθεί στα

\$260, τότε το εγχώριο νόμισμα θα πρέπει να υποτιμηθεί κατά $5\% - 4\% = 1\%$. Η συναλλαγματική ισοτιμία θα διαμορφωθεί στα $\text{€}0,505/\text{\$}1$, ενώ για να ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της PPP η συναλλαγματική ισοτιμία θα έπρεπε να είναι $\text{€}105/\text{\$}260 = \text{€}0,4038/\text{\$}1$.

Τέλος, η σχετική εκδοχή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων πλεονεκτεί έναντι της απόλυτης εκδοχής στο γεγονός ότι εφόσον οι παράγοντες που προκαλούν αποκλίσεις από την απόλυτη παραλλαγή της θεωρίας παραμένουν σταθεροί, η ισχύς της θεωρίας είναι δυνατή. Αν για παράδειγμα οι συντελεστές στάθμισης, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των δεικτών των χωρών, παραμένουν διαχρονικά σταθεροί, δε χρειάζεται να είναι όμοιοι και για τις δύο χώρες προκειμένου να ισχύει η σχετική εκδοχή της θεωρίας PPP.

2.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΘΕΩΡΙΑ PPP

Οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί για τον έλεγχο της θεωρίας της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων έχουν καταλήξει σε διαφορετικά συμπεράσματα σχετικά με την ισχύ ή μη της θεωρίας. Στις υποενότητες που ακολουθούν θα γίνει αναφορά στους παράγοντες που συντελούν στην απόκλιση της θεωρίας βραχυχρόνια, καθώς και στους παράγοντες που είναι δυνατό να οδηγήσουν στην απόρριψη της θεωρίας μακροχρόνια. Συγκεκριμένα, θα γίνει αναφορά στην ύπαρξη των μη εμπορεύσιμων αγαθών, στις διαφορές της παραγωγικότητας μεταξύ διαφόρων χωρών, στα εμπόδια που υπάρχουν για τη διεξαγωγή του διεθνούς εμπορίου, στην ύπαρξη ατελώς

δομημένων αγορών, καθώς και στα προβλήματα που εμφανίζονται κατά τον εμπειρικό έλεγχο της θεωρίας με κυριότερο αυτό της επιλογής του καταλληλότερου δείκτη τιμών.

2.3.1 ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΜΗ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Στην μέχρι τώρα ανάλυση δεν πραγματοποιήθηκε διαχωρισμός μεταξύ των εμπορεύσιμων (tradable) και των μη εμπορεύσιμων (non – tradable) προϊόντων υποθέτοντας ότι η θεωρία της PPP ισχύει για όλων των ειδών τα αγαθά. Στην πραγματικότητα, η θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων ισχύει μόνο για τα εμπορεύσιμα προϊόντα, δηλαδή τα προϊόντα που μπορούν να γίνουν αντικείμενο εισαγωγών και εξαγωγών. Τα μη εμπορεύσιμα προϊόντα, που είναι κυρίως υπηρεσίες αλλά και προϊόντα με μεγάλο κόστος μεταφοράς, δεν διαμορφώνουν τις τιμές τους με βάση το διεθνή ανταγωνισμό αλλά κυρίως με βάση την εγχώρια ζήτηση και προσφορά με αποτέλεσμα να διαδραματίζουν ελάχιστο ρόλο στη διαμόρφωση της συναλλαγματικής ισοτιμίας.

Με δεδομένο ότι η βάση για την ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων είναι η δυνατότητα για αρμπιτράζ είναι προφανές ότι στα μη εμπορεύσιμα προϊόντα η δυνατότητα αυτή είναι περιορισμένη. Για παράδειγμα, αν μια κατοικία κοστίζει €100.000 στην Ελλάδα και μια όμοια κατοικία σε παρόμοιο περιβάλλον κοστίζει \$200.000 στις Η.Π.Α. και η συναλλαγματική ισοτιμία είναι €1/\$1 δεν είναι δυνατόν να λειτουργήσουν οι δυνάμεις του αρμπιτράζ και οι κάτοικοι των Η.Π.Α να μεταναστεύσουν στην Ελλάδα ζητώντας κατοικία.

Επειδή κατά τον υπολογισμό της σχέσης $S=P/P^*$ που εκφράζει την απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, τόσο στο εγχώριο επίπεδο τιμών όσο και σ' αυτό της ξένης χώρας περιέχονται εμπορεύσιμα αλλά και μη εμπορεύσιμα προϊόντα, θα ήταν σκόπιμο να αναλυθεί η σημασία του γεγονότος αυτού. Για παράδειγμα, θεωρούμε ότι το PPP ισχύει μόνο για τα εμπορεύσιμα αγαθά, δηλαδή:

$$S = P_T / P_T^* \quad (2.10)$$

όπου:

S = η συναλλαγματική ισοτιμία εκφρασμένη σε μονάδες του εγχώριου νομίσματος ανά μονάδα του ξένου νομίσματος,

P_T = η τιμή των εμπορεύσιμων προϊόντων εκφρασμένη σε εγχώριο νόμισμα
και

P_T^* = η τιμή των εμπορεύσιμων προϊόντων εκφρασμένη σε ξένο νόμισμα.

Επειδή, οι δείκτες τιμών μιας οικονομίας δημιουργούνται με την συμμετοχή τόσο των εμπορεύσιμων όσο και των μη εμπορεύσιμων προϊόντων, ο εγχώριος δείκτης τιμών θα είναι:

$$P = \alpha P_N + (1-\alpha)P_T \quad (2.11)$$

όπου:

α = το ποσοστό των μη εμπορεύσιμων προϊόντων στον εγχώριο δείκτη τιμών
με $0 < \alpha < 1$ και

P_N = η τιμή των μη εμπορεύσιμων προϊόντων εγχώρια.

Ο δείκτης τιμών της ξένης χώρας θα είναι:

$$P^* = \beta P_N^* + (1-\beta)P_T^* \quad (2.12)$$

όπου:

β = η συμμετοχή των μη εμπορεύσιμων προϊόντων στο σχηματισμό του ξένου δείκτη τιμών με $0 < \beta < 1$ και

P_N^* = η τιμή των μη εμπορεύσιμων προϊόντων στην ξένη χώρα.

Διαιρώντας τον εγχώριο δείκτη τιμών με το ξένο προκύπτει η σχέση:

$$\frac{P}{P^*} = \frac{\alpha P_N + (1-\alpha)P_T}{\beta P_N^* + (1-\beta)P_T^*} \quad (2.13)$$

Αν τώρα διαιρέσουμε τον αριθμητή της σχέσης (2.13) με P_T και τον παρονομαστή με SP_T^* τα οποία λόγω της υπόθεσης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων για τα εμπορεύσιμα αγαθά είναι ισοδύναμα, αφού ισχύει η $S = P_T/P_T^*$, προκύπτει η σχέση:

$$\frac{P}{P^*} = \frac{\alpha(P_N/P_T) + (1-\alpha)}{\beta(P_N^*/P_T^*) + (1-\beta)} S \quad (2.14)$$

Μετασχηματίζοντας την σχέση (2.14) προκύπτει η σχέση:

$$S = \frac{P}{P^*} \left[\frac{\beta(P_N^*/P_T^*) + (1-\beta)}{\alpha(P_N/P_T) + (1-\alpha)} \right] \quad (2.15)$$

Η σχέση (2.15) δηλώνει ότι η συναλλαγματική ισοτιμία θα επηρεαστεί από τις τιμές τόσο των εμπορεύσιμων όσο και των μη εμπορεύσιμων αγαθών καθώς και από το ποσοστό συμμετοχής τους στο δείκτη τιμών. Αν για παράδειγμα ο εγχώριος δείκτης τιμών των μη εμπορεύσιμων προϊόντων (P_N) αυξηθεί σε σχέση με τον εγχώριο δείκτη τιμών των εμπορευσίμων (P_T) θα έχουμε σαν αποτέλεσμα την ανατίμηση του εγχωρίου νομίσματος σε σχέση με το ξένο. Σε περίπτωση που ο εγχώριος δείκτης τιμών των μη εμπορεύσιμων προϊόντων

μειωθεί σε σχέση με τον εγχώριο δείκτη τιμών των εμπορευσίμων θα έχουμε σαν αποτέλεσμα την υποτίμηση του εγχωρίου νομίσματος.

Επομένως, είναι προφανές ότι για τον έλεγχο της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων η χρησιμοποίηση μόνο εμπορεύσιμων αγαθών για τον υπολογισμό του δείκτη τιμών είναι πολύ πιθανό να έχει καλύτερα αποτελέσματα. Παρόλα αυτά όμως αρκετοί συγγραφείς τονίζουν πως είναι δύσκολος ο διαχωρισμός μεταξύ των εμπορεύσιμων και μη εμπορεύσιμων αγαθών καθώς υπάρχουν μηχανισμοί που τα συνδέουν. Για παράδειγμα, μερικά μη εμπορεύσιμα αγαθά χρησιμοποιούνται σαν εισροές στην παράγωγη εμπορευσίμων και το αντίθετο με αποτέλεσμα οι τιμές των τελικών προϊόντων να επηρεάζονται και από τις δύο κατηγορίες αγαθών.

2.3.2 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΤΙΜΩΝ

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που υπάρχουν για την έρευνα του θεωρήματος της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων είναι η χρησιμοποίηση του κατάλληλου δείκτη τιμών. Υπάρχει μια ευρεία ποικιλία από δείκτες που έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί κατά την εμπειρική μελέτη της PPP. Οι πιο διαδεδομένοι από αυτούς είναι: α) ο δείκτης τιμών της χονρικής (wholesale price index ή WPI), β) ο δείκτης του κόστους παραγωγής (cost-of-production ή COP), γ) ο αποπληθωρισμένος δείκτης του ακαθάριστου εγχωρίου προϊόντος (deflator gross domestic product ή GDP) και δ) ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος, ο δείκτης τιμών του καταναλωτή (consumer price index ή CPI).

Ο δείκτης τιμών του καταναλωτή υπολογίζει το μέσο επίπεδο των τιμών των αγαθών και υπηρεσιών σε μια οικονομία σε σχέση με ένα έτος βάσης. Επειδή στόχος του δείκτη είναι να υπολογίσει αξιόπιστα τις μεταβολές των τιμών, οι ποσότητες των προϊόντων που αγοράζονται από ένα τυπικό νοικοκυριό θεωρούνται σταθερές από χρόνο σε χρόνο. Το κόστος μιας δέσμης αγαθών που περιέχεται στο δείκτη τιμών του καταναλωτή υπολογίζεται αθροίζοντας το γινόμενο της τιμής επί της ποσότητας του καθενός προϊόντος που περιλαμβάνεται στο δείκτη. Για την μεγαλύτερη συνάφεια του δείκτη, το κάθε προϊόν που συμμετέχει στον υπολογισμό λαμβάνει και ένα συντελεστή στάθμισης ανάλογα με την σπουδαιότητά του στις καταναλωτικές συνήθειες των νοικοκυριών. Όταν ο CPI αυξάνει δεν σημαίνει ότι και όλες οι τιμές των προϊόντων που περιλαμβάνονται στον δείκτη αυξάνουν, μερικές τιμές μάλιστα μπορεί και να μειώνονται, καθώς ο συγκεκριμένος δείκτης υπολογίζει την μέση μεταβολή των τιμών των προϊόντων που περιλαμβάνονται στον δείκτη.

Ενώ ο δείκτης τιμών του καταναλωτή είναι ο πιο ευρέως χρησιμοποιούμενος δείκτης, εντούτοις δεν στερείται μειονεκτημάτων. Συγκεκριμένα, κάθε χώρα συμπεριλαμβάνει διαφορετικά προϊόντα και με διαφορετική στάθμιση για το υπολογισμό του συγκεκριμένου δείκτη. Επίσης, χώρες που βρίσκονται σε διαφορετικές φάσεις οικονομικής ανάπτυξης χρησιμοποιούν διαφορετικά προϊόντα για τον καθορισμό του δείκτη, καθώς άλλες είναι οι ανάγκες των νοικοκυριών των αναπτυσσόμενων χωρών από τις ανάγκες των νοικοκυριών των αναπτυγμένων χωρών.

Για παράδειγμα, ο δείκτης τιμών του καταναλωτή για τις αναπτυσσόμενες χώρες αποτελείται κυρίως από την κατηγορία των τροφίμων, ενώ στις αναπτυγμένες χώρες δίνεται μεγαλύτερη βαρύτητα σε μια ευρύτερη κατηγορία καταναλωτικών αγαθών. Με δεδομένο ότι η ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων βασίζεται στην υπόθεση της ομοιογένειας των αγαθών είναι προφανές ότι η χρησιμοποίηση διαφορετικών αγαθών και διαφορετικών συντελεστών στάθμισης είναι ένα σημαντικό πρόβλημα.

Ο Cassel, ο πρώτος οικονομολόγος που ασχολήθηκε διεξοδικά με την θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, πίστευε ότι ο WPI είναι ένας αρκετά αξιόπιστος δείκτης που δηλώνει τις μεταβολές στο γενικό επίπεδο τιμών. Απαραίτητη όμως προϋπόθεση γι' αυτό είναι οι τιμές των προϊόντων που συμπεριλαμβάνονται στον συγκεκριμένο δείκτη να είναι προσαρμοσμένες ώστε να ανταποκρίνονται στο κόστος παράγωγής. Συνεπώς και το επίπεδο των μισθών σε μια οικονομία θα μπορούσε να αποτελέσει ένα σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την συναλλαγματική ισοτιμία μακροπρόθεσμα. Ο συγκεκριμένος δείκτης έχει το μειονέκτημα ότι είναι δύσκολο να οριστεί καθώς δεν αποτελεί δείκτη τιμών ούτε του καταναλωτή αλλά και ούτε του παραγωγού.

Η χρησιμοποίηση του δείκτη του κόστους παραγωγής (COP) έχει τα εξής πλεονεκτήματα: α) το κόστος παραγωγής είναι σε μικρότερο βαθμό ευάλωτο στις μεταβολές της συναλλαγματικής ισοτιμίας από τις τιμές των εμπορεύσιμων αγαθών, β) τα κόστη είναι πιο αντιπροσωπευτικά τόσο στις μακροχρόνιες τιμές όσο και στις μεταβολές του γενικού επιπέδου τιμών σε

σχέση με τις τιμές των προϊόντων γιατί δεν περιέχουν το ευμετάβλητο στοιχείο του κέρδους, γ) η δομή των μισθών σε μια χώρα αλλάζει πιο σπάνια από την δομή των τιμών των αγαθών και δ) το επίπεδο των μισθών στον τομέα των εμπορεύσιμων προϊόντων είναι λιγότερο ευαίσθητο στην άμεση επιρροή της παγκόσμιας οικονομίας από τις τιμές των εμπορεύσιμων αγαθών.

Ο δείκτης του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (GDP) έχει από την πλευρά του το πλεονέκτημα ότι περιέχει για τον υπολογισμό του την μεγαλύτερη ποικιλία τόσο σε μη εμπορεύσιμα όσο και σε εμπορεύσιμα προϊόντα. Γι' αυτό το λόγο ο αποπληθωρισμένος δείκτης του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα όσον αφορά την χρησιμοποίηση του για την έρευνα της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων. Η χρησιμοποίηση του δείκτη του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος είναι πιο κατάλληλη από την χρησιμοποίηση του δείκτη του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος, καθώς η θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων ενδιαφέρεται για την παραγωγή και τις τιμές μέσα στα σύνορα των υπό εξέταση χωρών.

Η επιλογή του καταλληλότερου δείκτη τιμών συνεχίζει να απασχολεί και να αποτελεί αντικείμενο μελέτης της PPP θεωρίας ακόμα και τα τελευταία χρόνια. Όλοι οι ευρέως χρησιμοποιούμενοι δείκτες περιέχουν κάποια αναλογία από μη εμπορεύσιμα προϊόντα με αποτέλεσμα να αυξάνουν οι πιθανότητες να απορριφθεί η PPP θεωρία λόγω έλλειψης των ιδιοτήτων της ομοιογένειας και της αναλογικότητας. Προκειμένου να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα οι Summers και Heston (1991) δημιούργησαν το δείκτη ICP (International Comparison Programme), ο οποίος περιέχει μια κοινή δέσμη αγαθών

ανάμεσα στις υπό μελέτη χώρες. Ο συγκεκριμένος δείκτης όμως, εκτός του ότι απαιτεί μεγάλα χρονικά διαστήματα για την κατασκευή του, αντιμετωπίζει και το μειονέκτημα ότι για συγκεκριμένες χρονικές περιόδους τα δεδομένα που χρειάζονται για την κατασκευή του είναι διαθέσιμα μόνο για λίγες χώρες, με αποτέλεσμα να στερείται πρακτικότητας στην εμπειρική έρευνα.

2.3.3 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ BALASSA-SAMUELSON

Ένας σημαντικός παράγοντας ο οποίος θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπ' όψιν κατά την έρευνα της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων είναι η διαφορά παραγωγικότητας που παρατηρείται μεταξύ διαφορετικών χωρών, αλλά και μεταξύ των τομέων των εμπορεύσιμων και μη εμπορεύσιμων προϊόντων μέσα στην ίδια χώρα. Μια εμπειρική διαπίστωση αποτελεί το γεγονός ότι ο δείκτης τιμών στις πλουσιότερες χώρες είναι υψηλότερος από το δείκτη τιμών στις φτωχότερες χώρες παρόλο που για την μέτρηση τους χρησιμοποιούνται παρόμοια αγαθά. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα μη εμπορεύσιμα αγαθά είναι πιο ακριβά στις αναπτυσσόμενες σε σχέση με τις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι Bela Balassa και ο Paul Samuelson (1964) προσπάθησαν με ένα υπόδειγμα να δικαιολογήσουν το γεγονός αυτό.

Συγκεκριμένα, οι Balassa-Samuelson ξεκίνησαν το υπόδειγμά τους με την διαπίστωση ότι η παραγωγικότητα των εργατών στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι μεγαλύτερη από αυτή στις αναπτυσσόμενες, όσον αφορά κυρίως τον τομέα των εμπορεύσιμων αγαθών. Μια δεύτερη υπόθεση στο υπόδειγμα

Balassa-Samuelson είναι ότι οι μισθοί είναι ίδιοι τόσο στο τομέα των εμπορεύσιμων όσο και στον τομέα των μη εμπορεύσιμων αγαθών, καθώς και θετικά συσχετισμένοι με την παραγωγικότητα. Τέλος, οι τιμές των προϊόντων αυξάνονται (μειώνονται) με την αύξηση (μείωση) των μισθών και μειώνονται (αυξάνονται) με την αύξηση (μείωση) της παραγωγικότητας.

Στην αλγεβρική τους μορφή οι υποθέσεις του υποδείγματος Balassa-Samuelson παρουσιάζονται για την πλούσια οικονομία ως εξής:

$$P_N^* = W_N^* / Q_N^* \quad (2.16)$$

και

$$P_t^* = W_t^* / Q_t^* \quad (2.17)$$

ενώ για την φτωχή χώρα ισχύουν οι σχέσεις:

$$P_N = W_N / Q_N \quad (2.18)$$

και

$$P_t = W_t / Q_t \quad (2.19)$$

όπου :

P_N = ο δείκτης τιμών, W_N = οι μισθοί και Q_N = η παραγωγικότητα στον τομέα των μη εμπορεύσιμων αγαθών και

P_t = ο δείκτης τιμών, W_t = οι μισθοί και Q_t = η παραγωγικότητα στον τομέα των εμπορεύσιμων αγαθών. Ο αστερίσκος δηλώνει ότι πρόκειται για χώρα με ισχυρή οικονομία και ισχυρή παραγωγικότητα.

Με δεδομένο ότι οι μισθοί είναι ίσοι και στους δυο τομείς και διαφορετικοί σε κάθε χώρα, για την πλούσια χώρα ισχύει:

$$W_N^* = W_t^* \quad (2.20)$$

ενώ για τη φτωχή χώρα ισχύει:

$$W_N = W_t \quad (2.21)$$

Εφόσον η παραγωγικότητα είναι υψηλότερη στο τομέα των εμπορεύσιμων αγαθών της πλούσιας χώρας σε σχέση με την φτωχή και ίση στον τομέα των μη εμπορεύσιμων αγαθών και των δύο χωρών, προκύπτουν οι σχέσεις:

$$Q_t^* > Q_t \quad (2.22)$$

και:

$$Q_N^* = Q_N \quad (2.23)$$

Επίσης, υποθέτοντας ότι η ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων ισχύει μόνο για τα εμπορεύσιμα αγαθά έχουμε την σχέση:

$$S = P_t / P_t^* \quad (2.24)$$

Τέλος, ο λόγος τιμών των μη εμπορεύσιμων προς των εμπορεύσιμων προϊόντων για την πλούσια χώρα δίνεται από τον τύπο:

$$P_N^* / P_t^* = X^* \quad (2.25)$$

ενώ για τη φτωχή χώρα από τον τύπο:

$$P_N / P_t = X \quad (2.26)$$

Διαιρώντας την σχέση (2.16) με την (2.17), προκύπτει με βάση την (2.25) ότι:

$$X^* = \frac{W_N^* Q_t^*}{Q_N^* W_t^*} \quad (2.27)$$

και διαιρώντας την (2.18) με την (2.19) με βάση την (2.26) προκύπτει η σχέση:

$$X = \frac{W_N Q_t}{Q_N W_t} \quad (2.28)$$

Με βάση τις σχέσεις (2.27) και (2.28) είναι φανερό ότι ο λόγος τιμών των μη εμπορεύσιμων προς εμπορεύσιμων αγαθών των δύο χωρών αυξάνεται (μειώνεται) με την αύξηση (μείωση) του γινομένου των μισθών στο μη εμπορεύσιμο τομέα επί της παραγωγικότητας στον εμπορεύσιμο τομέα. Ο ίδιος λόγος τιμών μπορεί να αυξηθεί (μειωθεί) και με τη μείωση (αύξηση) του γινομένου των μισθών στο εμπορεύσιμο τομέα επί της παραγωγικότητας στο μη εμπορεύσιμο τομέα.

Με δεδομένο ότι: α) η παραγωγικότητα είναι υψηλότερη στον τομέα των εμπορεύσιμων αγαθών της πλούσιας χώρας σε σχέση με τον ίδιο τομέα της φτωχής, β) η παραγωγικότητα στον τομέα των μη εμπορεύσιμων αγαθών είναι η ίδια και στις δύο χώρες και γ) τα επίπεδα των μισθών είναι ίδια και στους δύο τομείς για κάθε χώρα, από τις σχέσεις (2.27) και (2.28) προκύπτει ότι:

$$X^* > X \quad (2.29)$$

δηλαδή ο λόγος των τιμών των μη εμπορεύσιμων προς των εμπορεύσιμων αγαθών στην πλούσια χώρα είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο λόγο στη φτωχή χώρα.

Εφόσον με βάση τη σχέση (2.25) ισχύει $P_N^*/P_t^* = X^*$, πολλαπλασιάζοντας τον αριθμητή και τον παρονομαστή της σχέσης με τη συναλλαγματική ισοτιμία S προκύπτει η σχέση :

$$SP_N^*/SP_t^* = X^* \quad (2.30)$$

Επομένως, με δεδομένο ότι: α) $P_N/P_t = X$, β) $SP_N^*/SP_t^* = X^*$, γ) $X^* > X$ και δ)

$P_t = SP_t^*$ προκύπτει ότι:

$$P_N/SP_t^* < SP_N^*/SP_t^* \quad (2.31)$$

ή

$$P_N < SP_N^* \quad (2.32)$$

δηλαδή, ο δείκτης τιμών των μη εμπορεύσιμων αγαθών στην πλούσια χώρα είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο δείκτη στη φτωχή χώρα.

Η αιτία γι' αυτό το γεγονός είναι ότι οι μικροί μισθοί στην αναπτυσσόμενη χώρα λόγω της χαμηλής παραγωγικότητας στον τομέα των εμπορεύσιμων αγαθών έχουν σαν αποτέλεσμα χαμηλούς μισθούς αλλά και χαμηλές τιμές και στον τομέα των μην εμπορεύσιμων αγαθών, παρόλο που η παραγωγικότητα σ' αυτό τον τομέα είναι η ίδια με την παραγωγικότητα της αναπτυγμένης χώρας. Αντίθετα, η υψηλή παραγωγικότητα στον τομέα των εμπορεύσιμων αγαθών στην αναπτυγμένη χώρα έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση των μισθών στον συγκεκριμένο τομέα, αλλά λόγω του ανταγωνισμού επέρχεται αύξηση των μισθών και στον τομέα των μην εμπορεύσιμων αγαθών ώστε να υπάρξει μια εξισορρόπηση. Η αύξηση των μισθών στον μη εμπορεύσιμο τομέα της οικονομίας έχει σαν συνέπεια και την αύξηση των τιμών στο συγκεκριμένο τομέα.

Το υπόδειγμα των Balassa-Samuelson αποδεικνύει γιατί ο λόγος τιμών των μη εμπορεύσιμων προϊόντων προς τα εμπορεύσιμα είναι μεγαλύτερος στις αναπτυγμένες χώρες από τον αντίστοιχο λόγο στις αναπτυσσόμενες. Ακόμα,

θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν ότι διαφορές μπορεί να υπάρξουν και ανάμεσα στις αναπτυγμένες χώρες, λόγω διαφορετικών ρυθμών παραγωγικότητας που παρατηρείται σε διάφορες περιόδους. Τέλος, ένα χρήσιμο συμπέρασμα που προκύπτει από το υπόδειγμα των Balassa-Samuelson είναι ότι αν η ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων βασίζεται μόνο στα εμπορεύσιμα αγαθά υποεκτιμάται η αγοραστική δύναμη των κατοίκων των αναπτυσσόμενων περιοχών, καθώς στην πραγματικότητα μπορούν να αγοράσουν περισσότερα μη εμπορεύσιμα αγαθά ανά μονάδα νομίσματος από τους κατοίκους των αναπτυγμένων περιοχών.

Μια ακόμη σχετική θεωρία η οποία επιβεβαιώνει το γεγονός ότι οι πλουσιότερες χώρες έχουν υψηλότερο δείκτη τιμών από τις φτωχότερες είναι αυτή που ανέπτυξαν οι Kravis και Robert Lipsey (1983). Η θεωρία αυτή βασίζεται στην υπόθεση ότι ο δείκτης κεφάλαιο / εργασία είναι μεγαλύτερος στις αναπτυγμένες οικονομίες και όχι τόσο στο γεγονός ότι υπάρχει μεγαλύτερη παραγωγικότητα στον τομέα των εμπορεύσιμων αγαθών των αναπτυγμένων χωρών.

2.3.4 ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΚΟΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Η θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων υποθέτει ένα κόσμο χωρίς εμπόδια στο εμπόριο, όπως για παράδειγμα είναι η επιβολή δασμών και τα κυβερνητικά μέτρα για την τόνωση της εγχώριας παραγωγής με στόχο την μείωση των εισαγωγών και την αύξηση των εξαγωγών. Αν και πολλές χώρες έχουν συνάψει συμφωνίες ελευθέρων συναλλαγών και έχουν

δημιουργήσει συμμαχίες, όπως είναι η NAFTA (North America Free Trade Association) που εξαλείφει τα εμπόδια του εμπορίου μεταξύ Καναδά του Μεξικού και των Η.Π.Α, η MERCOSUR που περιλαμβάνει χώρες της Λατινικής Αμερικής και η Ευρωπαϊκή Ένωση, εξακολουθούν να υπάρχουν περιορισμοί στο διεθνές εμπόριο.

Εκτός από την επιβολή δασμών, οι εμπορευόμενες χώρες κάνουν και χρήση άλλων μέτρων τα οποία παρεμποδίζουν την ελεύθερη διεξαγωγή του διεθνούς εμπορίου. Ένα τέτοιο μέτρο είναι και οι ποσοτικοί περιορισμοί (quotas), σύμφωνα με τους οποίους η κυβέρνηση μιας χώρας καθορίζει την ποσότητα ενός προϊόντος που μπορεί να εισαχθεί στη χώρα. Το μέτρο αυτό περιορίζει τη δυνατότητα για αρμπιτράζ με αποτέλεσμα να μην ισχύει ο νόμος της μιας τιμής, πάνω στον οποίο στηρίζεται η υπόθεση PPP.

Επιπλέον, εκτός από τους διάφορους δασμούς και περιορισμούς που επιβάλλονται στα εισαγόμενα προϊόντα, πολλές χώρες διεξάγουν και αυστηρούς ελέγχους κατά την εισαγωγή των προϊόντων. Έτσι, ευπαθή προϊόντα όπως τα φρούτα και λαχανικά είναι πολύ πιθανόν να μην είναι κατάλληλα για κατανάλωση σε περίπτωση που καθυστερήσει ο έλεγχός τους. Το γεγονός αυτό δημιουργηθεί υψηλό κόστος στους εμπόρους των συγκεκριμένων προϊόντων που για να το αντιμετωπίσουν επιβάλλουν υψηλότερες τιμές απ' ότι δικαιολογεί η υπόθεση PPP.

Τα μεταφορικά κόστη είναι άλλος ένας σημαντικός παράγοντας που θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν κατά την μελέτη της θεωρίας PPP. Διάφορες

μελέτες που έχουν γίνει καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι γεωγραφικά κοντινές χώρες χωρίς την επιβολή περιορισμών στο εμπόριο τους δίνουν καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά την ισχύ της θεωρίας της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων. Το κόστος μεταφοράς δημιουργεί ένα εύρος, μέσα στο οποίο μπορεί να κυμαίνονται οι τιμές, χωρίς να υπάρχει κίνητρο για τη διενέργεια αρμπιτράζ. Για να τεθεί σε λειτουργία ο μηχανισμός του αρμπιτράζ θα πρέπει η τιμή του αγαθού σε μια χώρα να είναι υψηλότερη από την τιμή σε μια άλλη, λαμβανομένου υπ' όψιν του κόστους μεταφοράς. Οι αποκλίσεις των τιμών που είναι μικρότερες από τα μεταφορικά κόστη θα παραμείνουν, καθώς δεν είναι συμφέρουσα η διενέργεια αρμπιτράζ.

Ένας ενδεικτικός υπολογισμός του κόστους μεταφοράς μπορεί να γίνει συγκρίνοντας τη τιμή των εξαγόμενων προϊόντων εξαιρουμένων των μεταφορικών και ασφαλιστικών κοστών (τιμή fob) με την τιμή των εισαγόμενων προϊόντων περιλαμβανομένου των μεταφορικών και ασφαλιστικών κοστών (τιμή cif). Σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα αυτή η διαφορά κυμαίνεται περίπου στο 10% με σημαντικές όμως αποκλίσεις μεταξύ των χωρών. Παρόλα αυτά, αν τα μεταφορικά κόστη δεν μεταβάλλονται σημαντικά κατά την διάρκεια του χρόνου δεν αποτελούν σημαντικές αιτίες για τυχόν μακροχρόνια απόκλιση της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων.

Μια πολύ σημαντική έρευνα που αφορά την επίδραση των γεωγραφικών συνόρων (border effect) στον νόμο της μιας τιμής και πραγματοποιήθηκε από τον Engel (1993), κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η τιμή ενός αγαθού σε διαφορετικές περιοχές της ίδιας χώρας είναι λιγότερο ευμετάβλητη από την

τιμή του ίδιου αγαθού σε άλλη χώρα. Σύμφωνα με τον Engel και το Rogers, οι οποίοι χρησιμοποίησαν το δείκτη τιμών του καταναλωτή, η απόσταση μεταξύ των γεωγραφικών περιοχών είναι η αιτία της διαφοράς των τιμών ομοιογενών προϊόντων μέσα στην ίδια χώρα. Επίσης, οι διαφορές των τιμών είναι σημαντικά μεγαλύτερες μεταξύ των περιοχών διαφορετικών χωρών από τις διαφορές των τιμών μεταξύ περιοχών που απέχουν χιλιομετρικά το ίδιο, αλλά βρίσκονται στην ίδια χώρα.

Εκτός από τις έρευνες που έγιναν για την επίδραση των γεωγραφικών συνόρων στο νόμο της μιας τιμής και κατ' επέκταση στην PPP θεωρία, έρευνες πραγματοποιήθηκαν και για την επίδραση του κόστους συναλλαγών. Συγκεκριμένα, οι Davutyan και Pippenger (1990) και οι Obstfeld και Taylor (1997) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το κόστος συναλλαγών και μεταφοράς είναι σημαντικοί παράγοντες που οδηγούν στην απόκλιση από την ισχύ του θεωρήματος της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων.

2.3.5 ΑΤΕΛΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΗ ΖΗΤΗΣΗ

Ένας σημαντικός λόγος για την απόρριψη της θεωρίας του νόμου της μιας τιμής είναι το γεγονός ότι το ίδιο προϊόν μπορεί να πωλείται με διαφορετική τιμή σε διαφορετικές χώρες λόγω της ύπαρξης του ατελούς ανταγωνισμού. Είναι προφανές ότι διεθνώς υπάρχουν διαφορετικά δομημένες αγορές όπως είναι οι αγορές του ολιγοπωλίου και του μονοπωλίου. Η κάθε πολυεθνική εταιρεία που δραστηριοποιείται σε διαφορετικά δομημένες αγορές μπορεί να ακολουθήσει τη πολιτική του διαχωρισμού των τιμών (price discrimination),

λόγω διαφορετικής διάρθρωσης της ζήτησης του προϊόντος της σε διάφορες χώρες. Επίσης, οι πολυεθνικές εταιρείες έχοντας σαν στόχο να αυξήσουν το μερίδιο αγοράς στις χώρες όπου τα προϊόντα τους διαπραγματεύονται, δε διστάζουν να διαμορφώνουν τιμές ανεξάρτητα από τις μεταβολές στην συναλλαγματική ισοτιμία. Είναι γνωστό άλλωστε ότι οι καταναλωτές προτιμούν σταθερές τις τιμές των προϊόντων εκφρασμένες στο εγχώριο νόμισμα αντιδρώντας στις οποιεσδήποτε μεταβολές.

Οι Krugman και Dornbusch (1987) ερεύνησαν την επίδραση του ατελούς ανταγωνισμού και της διαφοροποίησης των τιμών στην PPP θεωρία. Το συμπέρασμα των δύο ερευνητών ήταν ότι εφόσον σε συνθήκες ολιγοπωλίου και μονοπωλίου το ίδιο αγαθό μπορεί να πωλείται σε διαφορετικές τιμές σε διαφορετικές χώρες, τότε απορρίπτεται ο νόμος της μιας τιμής.

Είναι επίσης γεγονός, ότι οι προτιμήσεις των καταναλωτών διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Κάθε οικονομία αποτελείται από καταναλωτές οι οποίοι διαθέτουν σε διαφορετικά προϊόντα διαφορετικό ποσοστό του εισοδήματός τους. Επιπρόσθετα, η κατηγοριοποίηση των προϊόντων σε αγαθά πολυτελείας και σε αγαθά πρώτης ανάγκης διαφέρει ανάλογα με το βαθμό οικονομικής ανάπτυξης της κάθε χώρας. Όλα αυτά συντελούν ώστε η ζήτηση για αγαθά και η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή να έχει αποκλίσεις από χώρα σε χώρα με αποτέλεσμα η επίδραση της μεταβολής των τιμών στην καταναλωτική συμπεριφορά να διαφέρει από χώρα σε χώρα.

Επίσης η κατανάλωση είναι δυνατόν να επηρεαστεί από τις καινοτομίες και τις βελτιώσεις των προϊόντων. Για παράδειγμα, η εισαγωγή των ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει σημαντική επίδραση στο πως οι καταναλωτές ξοδεύουν το εισόδημά τους. Οι αλλαγές αυτές στην καταναλωτική συμπεριφορά θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν κατά τον σχηματισμό του δείκτη τιμών. Ο δείκτης τιμών θα πρέπει να αναπροσαρμόζεται ώστε να αντανακλά τις μεταβολές στην σύνθεση της ζήτησης και τις καταναλωτικές συμπεριφορές. Είναι γεγονός όμως, ότι θα υπάρξει κάποια χρονική υστέρηση μέχρι να προσαρμοστεί ο δείκτης τιμών στις μεταβολές των καταναλωτικών συνηθειών με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται και η έρευνα για την ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων.

Τέλος, η επινοήση και η δημιουργία καινοτομικών προϊόντων από μια χώρα που κατέχει την τεχνογνωσία ή τις απαραίτητες πρώτες ύλες θα έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση των εξαγωγών της λόγω της ζήτησης για εισαγωγές από τις άλλες χώρες. Το γεγονός αυτό θα οδηγήσει στην αύξηση της ζήτησης του νομίσματος της χώρας που παράγει καινοτομικά προϊόντα με αποτέλεσμα την ανατίμηση του χωρίς να είναι απαραίτητη κάποια μείωση στο επίπεδο των τιμών. Η διαμόρφωση όμως της συναλλαγματικής ισοτιμίας χωρίς κάποια μεταβολή στο επίπεδο των τιμών έρχεται σε σύγκρουση με την PPP θεωρία.

2.3.6 ΑΤΕΛΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ

Ο νόμος της μιας τιμής από τον οποίο προκύπτει και η θεωρία της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, προϋποθέτει ότι υπάρχει τέλεια πληροφόρηση σχετικά με τις τιμές των προϊόντων σε όλες τις αγορές με συνέπεια να μπορεί

να λειτουργήσει ο μηχανισμός του αρμπιτράζ. Σε περίπτωση που υπάρχει ατελής πληροφόρηση (imperfect information), με αποτέλεσμα είτε μόνο ένα μέρος των παρεκκλίσεων των τιμών να είναι γνωστό στους εμπόρους είτε μόνο ένα μικρό ποσοστό των εμπόρων να γνωρίζει για τις διαφορές στις τιμές, τότε δεν μπορεί να εξασφαλιστεί ο όγκος εκείνος των συναλλαγών που θα εξισορροπήσει τις τιμές των προϊόντων. Το γεγονός αυτό συντελεί στο να μην μπορεί να λειτουργήσει ο νόμος της μιας τιμής και σαν συνεπακόλουθο και η PPP θεωρία.

Επίσης, η αβεβαιότητα των εμπόρων σχετικά με τον αν μπορούν να πραγματοποιήσουν τις απαιτούμενες συναλλαγές με την διαμόρφωση των τιμών στο επίπεδο που τους παρέχει τη δυνατότητα για διενέργεια αρμπιτράζ είναι ένας παράγοντας που οδηγεί σε αποκλίσεις από το νόμο της μιας τιμής. Ο έμπορος αντιμετωπίζει τον κίνδυνο μεταβολής των τιμών κατά τη διάρκεια της μεταφοράς των προϊόντων με αποτέλεσμα να απαιτείται μεγαλύτερο εύρος τιμών για τη διενέργεια αρμπιτράζ.

2.4 PPP ΚΑΙ ΑΚΑΛΥΠΤΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΕΠΙΤΟΚΙΩΝ

Ενώ μέχρι τώρα η ανάλυση περιορίστηκε στα καταναλωτικά προϊόντα, σκόπιμο θα ήταν να γίνει και μια αναφορά στα χρηματοοικονομικά προϊόντα και του τρόπου επηρεασμού τους στην συναλλαγματική ισοτιμία. Για παράδειγμα θα υποθέσουμε ότι: α) υπάρχουν δύο κατηγορίες χρεογράφων τα εγχώρια (αμερικάνικα) και τα ξένα (αγγλικά) τα οποία έχουν τον ίδιο κίνδυνο, την ίδια ρευστότητα και την ίδια διάρκεια λήξεως, β) υπάρχει τέλεια

κινητικότητα κεφαλαίου και γ) δεν υπάρχει δυνατότητα κάλυψης του συναλλαγματικού κινδύνου μέσω της ύπαρξης προθεσμιακών αγορών.

Αν ένας επενδυτής επενδύσει σε εγχώρια χρεόγραφα αναμένει απόδοση ίση με το εσωτερικό επιτόκιο, ενώ αν επενδύσει σε ξένα η απόδοση που προσδοκά εξαρτάται από το εξωτερικό επιτόκιο αλλά και από την αναμενόμενη μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Η αναμενόμενη μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας συμβολίζεται με Δs_{t+1}^e και προκύπτει από την παρακάτω σχέση:

$$\Delta s_{t+1}^e = (S_{t+1}^e - S_t) / S_t \quad (2.33)$$

όπου:

S_{t+1}^e = η αναμενόμενη συναλλαγματική ισοτιμία κατά το χρόνο t+1 και

S_t = η συναλλαγματική ισοτιμία κατά το χρόνο t.

Αν συμβολίσουμε το εγχώριο επιτόκιο με i και το εξωτερικό με i^* , προκύπτει ότι η προσδοκώμενη απόδοση των ξένων χρεογράφων θα ισούται με το άθροισμα $i^* + \Delta s_{t+1}^e$. Αν $\Delta s_{t+1}^e > 0$ αναμένεται υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος, ενώ αν $\Delta s_{t+1}^e < 0$ αναμένεται υπερτίμηση του εγχωρίου νομίσματος.

Έστω για παράδειγμα ότι ένας επενδυτής έχει τη δυνατότητα να επενδύσει το ποσό των \$1.000 είτε σε αμερικάνικα εγχώρια χρεόγραφα είτε σε αγγλικά. Αν το επιτόκιο στην αγορά της Αγγλίας είναι 5% και η τρέχουσα συναλλαγματική ισοτιμία είναι \$2/£1, τότε ο επενδυτής μπορεί να μετατρέψει τα \$1.000 σε £500 και να τα επενδύσει σε αγγλικά χρεόγραφα με απόδοση 5% για ένα

χρόνο. Το ποσό που θα λάβει στο τέλος της ετήσιας περιόδου θα είναι ίσο με $500 \cdot (1 + 0,05) = \text{£}525$. Για να είναι όμως συγκρίσιμη η απόδοση αυτή με την απόδοση των αμερικάνικων χρεογράφων θα πρέπει οι αγγλικές λίρες να μετατραπούν σε δολάρια στην συναλλαγματική ισοτιμία που αναμένεται να ισχύει μετά από ένα χρόνο.

Αν ο επενδυτής ύστερα από προσωπικές εκτιμήσεις που προέρχονται κυρίως από την μελέτη των οικονομικών συνθηκών προσδοκά ότι το δολάριο θα υποτιμηθεί κατά 5% σε σχέση με την αγγλική λίρα, τότε η συναλλαγματική ισοτιμία αναμένεται να διαμορφωθεί στα $\text{\$}2,10/\text{£}1$. Επομένως, τα δολάρια που προσδοκά να εισπράξει ο επενδυτής με την λήξη της διάρκειας της επένδυσης θα είναι $\text{£}525 \cdot \text{\$}2,10/\text{£}1 = \text{\$}1.102,2$. Με δεδομένο ότι το αρχικό ποσό της επένδυσης είναι $\text{\$}1.000$ η απόδοση του επενδυτή θα είναι ίση με $(1.102,2 - 1.000)/1.000 = 0,1022$ ή 10,22%. Αν επομένως η απόδοση σε εγχώρια χρεόγραφα είναι μεγαλύτερη από 10,22% ο επενδυτής θα προτιμήσει τα εγχώρια, ενώ αν η απόδοση είναι μικρότερη από 10,22% ο επενδυτής θα προτιμήσει την ξένη αγορά.

Σε περιπτώσεις όμως που οι αποδόσεις στα χρεόγραφα των δύο χωρών διαφέρουν θα τεθεί σε λειτουργία ο μηχανισμός του αρμπιτράζ. Συγκεκριμένα θα αυξηθεί η ζήτηση για τα χρεόγραφα με την μεγαλύτερη απόδοση με αποτέλεσμα την πτώση του επιτοκίου τους και θα αυξηθεί η προσφορά των χρεογράφων με την χαμηλότερη απόδοση με αποτέλεσμα την αύξηση του επιτοκίου σ' αυτό το είδος των χρεογράφων. Η διαδικασία αυτή θα συνεχιστεί μέχρι να φτάσουμε στην κατάσταση ισορροπίας όπου το εσωτερικό επιτόκιο

θα ισούται με την προσδοκώμενη απόδοση των ξένων χρεογράφων με αποτέλεσμα να ισχύει η σχέση:

$$i = i^* + \Delta s_{t+1}^e \quad (2.34)$$

ή

$$i - i^* = \Delta s_{t+1}^e \quad (2.35)$$

Η παραπάνω σχέση αποτελεί την συνθήκη ακάλυπτης ισοτιμίας επιτοκίων (uncovered interest parity) σύμφωνα με την οποία η διαφορά μεταξύ του εσωτερικού και εξωτερικού επιτοκίου ισούται με τον αναμενόμενο ρυθμό μεταβολής της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Επομένως, αν το εσωτερικό επιτόκιο είναι μεγαλύτερο από το επιτόκιο της ξένης χώρας, αναμένεται υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος, ενώ αν το εγχώριο επιτόκιο είναι μικρότερο από το εξωτερικό, αναμένεται ανατίμηση του εγχώριου νομίσματος.

Αν τώρα σύμφωνα με την υπόθεση του Fisher θεωρήσουμε ότι το ονομαστικό επιτόκιο (i) ισούται με το άθροισμα του πραγματικού (r) και του αναμενόμενου ρυθμού πληθωρισμού Δp^e προκύπτουν οι σχέσεις:

$$i = r + \Delta p_{t+1}^e \quad (2.36)$$

για το εσωτερικό και

$$i^* = r^* + \Delta p_{t+1}^{e*} \quad (2.37)$$

για την ξένη χώρα.

Με δεδομένο ότι οι επενδυτές ενδιαφέρονται για την πραγματική απόδοση των επενδύσεών τους και θεωρώντας ότι τα χαρτοφυλάκια είναι τέλεια υποκατάστατα μεταξύ τους, η διαδικασία του αρμπιτράζ θα οδηγήσει στην

εξίσωση των πραγματικών επιτοκίων $r = r^*$. Επίσης, λόγω της συνθήκης της ακάλυπτης ισοτιμίας των επιτοκίων, όπου ισχύει $i - i^* = \Delta s_{t+1}^e$, προκύπτει η σχέση:

$$\Delta s_{t+1}^e = \Delta p_{t+1}^e - \Delta p_{t+1}^{e*} \quad (2.38)$$

σύμφωνα με την οποία η αναμενόμενη μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας ισούται με την διαφορά των αναμενόμενων πληθωρισμών των δύο χωρών. Με βάση την ανάλυση της ακάλυπτης ισοτιμίας των επιτοκίων, κατά την οποία λαμβάνονται υπ' όψιν οι χρηματοοικονομικές αγορές, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ισχύει η σχετική παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, με την διαφορά ότι οι μεταβλητές λαμβάνουν τις αναμενόμενες και όχι τις τρέχουσες τιμές τους.

2.5 Η ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ PPP

Σύμφωνα με την ποσοτική θεωρία περί χρήματος που αναπτύχθηκε από τους κλασσικούς και την παραλλαγή της που εμφανίστηκε με την εξίσωση εισοδήματος κατά Cambridge ισχύει η σχέση:

$$M = \kappa PY \quad (2.39)$$

όπου:

M = η ποσότητα του χρήματος,

P = το επίπεδο των τιμών,

Y = η παραγωγή νέων αγαθών και υπηρεσιών και

κ = η κλασματική χρονική περίοδος κατά την οποία τα άτομα κρατούν την ποσότητα χρήματος πριν τη δαπανήσουν, το αντίστροφο δηλαδή της

ταχύτητας κυκλοφορίας του χρήματος. Αν θεωρήσουμε στη συνέχεια ότι ισχύουν οι σχέσεις:

$$M = \kappa PY \quad (2.40)$$

εγχώρια και

$$M^* = \kappa^* P^* Y^* \quad (2.41)$$

για την ξένη χώρα, καθώς και η απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων όπου: $S = P/P^*$, έπεται ότι:

$$S = \frac{M/\kappa Y}{M^*/\kappa^* Y^*} \quad (2.42)$$

Επομένως, όπως προκύπτει από την σχέση (2.42), μια μεγαλύτερη αύξηση της προσφοράς χρήματος εγχώρια σε σχέση με τη ξένη χώρα, θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, θα οδηγήσει σε υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος. Στο ίδιο αποτέλεσμα θα οδηγήσει και μια μικρότερη αύξηση στο εγχώριο εισόδημα σε σχέση με την ξένη χώρα με δεδομένο ότι η προσφορά και η ταχύτητα κυκλοφορίας του χρήματος παραμένουν σταθερά. Τέλος, μια μείωση σε σχέση με την ξένη χώρα της χρονικής περιόδου κατά την οποία τα άτομα κρατούν τα χρήματα πριν τα δαπανήσουν, δηλαδή μια αύξηση της ταχύτητας κυκλοφορίας του χρήματος εγχώρια θα οδηγήσει σε υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος.

Με δεδομένο ότι: α) οι όποιες μεταβολές στην προσφορά και στην ταχύτητα κυκλοφορίας του χρήματος γίνονται μακροπρόθεσμα, β) η οικονομία ισορροπεί μακροπρόθεσμα στο φυσικό επίπεδο παραγωγής και εισοδήματος και γ) η απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων ισχύει μακροπρόθεσμα, συνεπάγεται ότι η αύξηση της προσφοράς του χρήματος

οδηγεί εκτός από σε πληθωριστικές πιέσεις και σε υποτίμηση του εγχώριου νομίσματος.

2.6 Η ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ

Η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία εκφράζει την σχέση ανταλλαγής μεταξύ δύο νομισμάτων προσαρμοσμένη ως προς το λόγο του επιπέδου τιμών των δύο χωρών. Αλγεβρικά εκφράζεται από την σχέση:

$$R = S(P^* / P) \quad (2.43)$$

όπου με R συμβολίζεται η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία.

Αν για παράδειγμα η ονομαστική ισοτιμία μεταξύ δολαρίου και αγγλικής λίρας είναι \$2/£1 και ένα σύνολο αγαθών κοστίζει £100 ($P^*=100$) στο Ηνωμένο Βασίλειο και \$150 ($P=150$) στις Η.Π.Α., τότε η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία είναι: $Q = (\$2/£1) (\$100/\$150) = \$1,33/£$. Με βάση το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει ότι ένα βρετανικό αγαθό ανταλλάσσεται με 1,33 αμερικάνικα αγαθά. Σ' αυτή την περίπτωση το αγγλικό νόμισμα θεωρείται υπερτιμημένο με αποτέλεσμα να μειώνεται η ανταγωνιστικότητα των βρετανικών προϊόντων. Αντίθετα, το δολάριο είναι υποτιμημένο με αποτέλεσμα να αυξάνεται η ανταγωνιστικότητα της αμερικάνικης οικονομίας.

Μια αύξηση της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας σημαίνει υποτίμηση της πραγματικής ισοτιμίας με αποτέλεσμα τα εγχώρια αγαθά να γίνονται πιο ανταγωνιστικά. Αντίθετα, μια μείωση του R σημαίνει ανατίμηση της πραγματικής ισοτιμίας με επακόλουθο την μείωση της ανταγωνιστικότητας των εγχωρίων

αγαθών. Τέλος, όταν ισχύει η ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία είναι ίση με την μονάδα.

2.7 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗ PPP ΘΕΩΡΙΑ

Σχετικά με το εμπειρικό μέρος του ελέγχου της υπόθεσης PPP υπάρχει ένα μεγάλο εύρος ερευνών που καταλήγει σε αντικρουόμενα αποτελέσματα. Γενικά, οι έρευνες για τη θεωρία PPP διακρίνονται σ' αυτές που εξετάζουν την απόλυτη μορφή και σ' αυτές που εξετάζουν τη σχετική παραλλαγή της θεωρίας. Σχετικές έρευνες έγιναν και για την επαλήθευση του νόμου της μιας τιμής για διάφορα προϊόντα και για διάφορες χώρες.

Ο Peter Isard (1977) έλεγξε το νόμο της μιας τιμής, συγκρίνοντας τη συναλλαγματική ισοτιμία και τις τιμές βιομηχανικών προϊόντων μεταξύ της Γερμανίας και των Η.Π.Α.. Ο Isard κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις από το νόμο της μιας τιμής, οι οποίες τείνουν να χαρακτηριστούν μόνιμες και όχι προσωρινές. Στο ίδιο αποτέλεσμα κατέληξε και ο Giovannini (1988), ο οποίος σύγκρινε τις τιμές μερικών βιομηχανικών προϊόντων μεταξύ της Ιαπωνίας και των Η.Π.Α..

Η αρχική εμπειρική έρευνα για τον έλεγχο της υπόθεσης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 70 είχε την παρακάτω οικονομετρική μορφή, με όλες τις μεταβλητές εκφρασμένες σε λογαρίθμους:

$$s_t = \alpha + \beta p_t + \beta^* p_t^* + \varepsilon_t \quad (2.44)$$

όπου:

s_t = η συναλλαγματική ισοτιμία,

p_t = το εγχώριο επίπεδο τιμών.

p_t^* = το ξένο επίπεδο τιμών και

ε_t = το τυχαίο σφάλμα.

Για να ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της θεωρίας της PPP θα πρέπει ο συντελεστής β του εγχώριου επιπέδου των τιμών να είναι ίσος με την μονάδα, ο συντελεστής β^* του επιπέδου τιμών της ξένης χώρας να είναι ίσος με -1 και ο συντελεστής α που εκφράζει το σταθερό όρο να είναι ίσος με 0.

Για τον έλεγχο της σχετικής παραλλαγής της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, η οικονομετρική μορφή του υποδείγματος στα αρχικά στάδια της μελέτης ήταν η εξής:

$$\Delta s_t = \alpha + \beta \Delta p_t + \beta^* \Delta p_t^* + \varepsilon_t \quad (2.45)$$

Για να ισχύει η σχετική παραλλαγή της PPP θα πρέπει όπως και στην περίπτωση της απόλυτης παραλλαγής να μην μπορεί να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση $H_0 : \beta=1, \beta^*=-1$ και $\alpha=0$.

Στις περισσότερες έρευνες οι υποθέσεις της απόλυτης και σχετικής παραλλαγής της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων απορρίφθηκαν. Η σημαντικότερη έρευνα με την οποία αποδείχτηκε ότι οι μεταβλητές β και β^* είναι κοντά στο 1 και -1 αντίστοιχα, πραγματοποιήθηκε από τον Frenkel το 1978, αν και σημαντικά μειονεκτήματα επηρέασαν την έρευνα αυτή όπως και όλες τις έρευνες εκείνης της περιόδου.

Συγκεκριμένα, το κυριότερο πρόβλημα των ερευνών αυτών ήταν ο μη έλεγχος για την ύπαρξη στασιμότητας (stationarity) των μεταβλητών στις εξισώσεις (2.44) και (2.45). Εάν η συναλλαγματική ισοτιμία και το επίπεδο τιμών των δύο χωρών είναι μη στάσιμες χρονοσειρές, τότε η σχέση (2.44) εκφράζει μια νόθα παλινδρόμηση (spurious regression) με αποτέλεσμα να δημιουργείται πρόβλημα κατά τον υπολογισμό των συντελεστών με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων, καθώς και κατά τον υπολογισμό του τυπικού σφάλματος. Το γεγονός αυτό παράλληλα με την εξέλιξη της οικονομετρίας ώθησε τους ερευνητές στον έλεγχο της στασιμότητας των χρονοσειρών (time series analysis) μέσω των μεθόδων της μοναδιαίας ρίζας (unit root) και της συνολοκλήρωσης (cointegration), για τις οποίες θα γίνει αναφορά στο επόμενο κεφάλαιο.

Οι τελευταίες έρευνες που αφορούν την ισοτιμία των αγοραστικών δυνάμεων βασίζονται στον έλεγχο της ύπαρξης στασιμότητας των πραγματικών συναλλαγματικών ισοτιμιών και την ύπαρξη ή μη μοναδιαίας ρίζας. Αν η υπόθεση της μοναδιαίας ρίζας απορριφθεί υπάρχει ένδειξη ότι ισχύει μακροπρόθεσμα η PPP θεωρία. Οι πρώτες έρευνες που βασίστηκαν στον έλεγχο της μοναδιαίας ρίζας ήταν αυτές των Roll (1979), Adler και Lehmann (1983), Hakkio (1984) και Meese και Rogoff (1988).

Η εξέλιξη των οικονομετρικών μεθόδων και η ανάπτυξη του φαινομένου της συνολοκλήρωσης από τους Engle και Granger (1987) ώθησε σε μια νέα σειρά εμπειρικών ερευνών. Οι πρώτες έρευνες που βασίστηκαν στον έλεγχο της συνολοκλήρωσης από τους Taylor (1988) και Mark (1990) κατέληξαν στο

συμπέρασμα της απόρριψης της PPP θεωρίας. Αντίθετα, οι έρευνες των Choudhry, McNown και Wallace (1991) που περιείχαν χώρες με υψηλό πληθωρισμό ήταν θετικές στην ύπαρξη μακροχρόνιας ισορροπίας της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας. Επίσης, οι έρευνες των Corbae και Ouliaris (1988), Kim (1990) και Cheung Lai (1993) που αφορούσαν τις αναπτυγμένες βιομηχανικά χώρες ήταν θετικές προς την ύπαρξη της μακροχρόνιας PPP υπόθεσης.

Μια τελευταία παρατήρηση που αφορά τη χρησιμοποίηση της συνολοκλήρωσης στην εμπειρική έρευνα είναι ότι η μηδενική υπόθεση της μη ύπαρξης συνολοκλήρωσης πιο εύκολα απορρίπτεται όταν τα δεδομένα αφορούν περιόδους με σταθερές συναλλαγματικές ισοτιμίες παρά περιόδους με κυμαινόμενες συναλλαγματικές ισοτιμίες. Επίσης, η χρησιμοποίηση του δείκτη τιμών WPI οδηγεί σε πιο θετικά αποτελέσματα σχετικά με την PPP υπόθεση απ' ό τι η χρησιμοποίηση του δείκτη CPI.

Το κύριο μειονέκτημα όλων των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν κυρίως κατά την δεκαετία του 1980 ήταν η πολύ μικρή δύναμη του τεστ να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση της ανισορροπίας της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας, όταν τα δεδομένα αφορούσαν κυρίως την πρόσφατη περίοδο των κυμαινόμενων συναλλαγματικών ισοτιμιών. Συγκεκριμένα οι Froot και Rogoff (1995) και Lothian και Taylor(1996) απέδειξαν ότι η χρησιμοποίηση δεδομένων για περίοδο 25 ετών δεν είναι κατάλληλη για τον έλεγχο της υπόθεσης PPP. Η πρώτη ενέργεια που έγινε προκειμένου να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα ήταν να χρησιμοποιηθούν

δεδομένα από μεγαλύτερες χρονικές περιόδους (long - span data sets). Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν ακόμα και δεδομένα από το 1869. Βέβαια, η χρησιμοποίηση δεδομένων που αφορούν μεγάλες χρονικές περιόδους έχει το μειονέκτημα ότι επηρεάζονται από τα διαφορετικά συστήματα των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Εξαιτίας του μειονεκτήματος αυτού μια διαφορετική προσέγγιση είναι να αυξηθεί ο αριθμός των υπό εξέταση συναλλαγματικών ισοτιμιών (panel data studies). Ο Hakkio (1984) ήταν ο πρώτος που έλεγξε τη μηδενική υπόθεση της μη στασιμότητας, χρησιμοποιώντας δεδομένα για 4 συναλλαγματικές ισοτιμίες. Οι Abuaf και Jorion (1990) χρησιμοποίησαν μια παρόμοια μέθοδο με το Hakkio λαμβάνοντας όμως δεδομένα για 10 συναλλαγματικές ισοτιμίες. Μεγάλος αριθμός παρομοίων μελετών οδήγησε στο συμπέρασμα ότι ισχύει η PPP υπόθεση (Jorion και Sweeny 1996, Papell 1997, Papell και Theodoridis 1998).

Οι Taylor και Sarno (1998) από τη πλευρά τους τόνισαν ότι τα συμπεράσματα που προέρχονται από τέτοιου είδους έρευνες είναι πολύ πιθανόν να είναι παραπλανητικά εξαιτίας της λανθασμένης ερμηνείας της μηδενικής υπόθεσης. Συγκεκριμένα, η μηδενική υπόθεση της μη στασιμότητας της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας απορρίπτεται έστω και αν μόνο μία από το σύνολο των υπό μελέτη πραγματικών συναλλαγματικών ισοτιμιών είναι στάσιμη. Επομένως, η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης δεν δικαιολογεί πάντα την ισχύ της PPP θεωρίας.

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί το παραπάνω μειονέκτημα οι Taylor και Sarno χρησιμοποίησαν διαφορετικούς συντελεστές για κάθε μία από τις υπό μελέτη πραγματικές συναλλαγματικές ισοτιμίες. Σύμφωνα με το υπόδειγμά τους η μηδενική υπόθεση της μη στασιμότητας απορρίπτεται όταν όλες οι πραγματικές συναλλαγματικές ισοτιμίες είναι στάσιμες με αποτέλεσμα να μη μπορεί να γίνεται έλεγχος για κάθε χώρα ξεχωριστά. Οι Flores, Jorion, Preumont και Szafarz, διαπιστώνοντας το πρόβλημα αυτό, δημιούργησαν το οικονομετρικό υπόδειγμα της φαινομενικά ασυσχέιστης παλινδρόμησης (Seemingly Unrelated Regression), με το οποίο ο έλεγχος για τη μηδενική υπόθεση της μοναδιαίας ρίζας μπορεί να επεκταθεί για κάθε χώρα ξεχωριστά, με αποτέλεσμα την καλύτερη δυνατή εκτίμηση της PPP υπόθεσης.

2.8 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιήθηκε η ανάλυση της υπόθεσης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων σε θεωρητικό επίπεδο. Οι δύο παραλλαγές της θεωρίας συνδέουν τον πληθωρισμό των χωρών με τη συναλλαγματική ισοτιμία, τονίζοντας ότι μακροχρόνια δεν είναι δυνατό να διαφέρουν τα επίπεδα των τιμών και οι μεταβολές τους από τη συναλλαγματική ισοτιμία και τις μεταβολές της αντίστοιχα.

Στη συνέχεια έγινε αναφορά στην κριτική που ασκείται στην υπόθεση PPP και στο πως οι περιορισμοί της θεωρίας μπορούν να αντιμετωπιστούν. Η κριτική αφορά τόσο το θεωρητικό υπόβαθρο της υπόθεσης όσο και τη

δυνατότητα διεξαγωγής κατάλληλης εμπειρικής έρευνας χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες οικονομετρικές μεθόδους.

Επίσης, αναλύθηκε η σχέση της θεωρίας PPP με τα χρηματοοικονομικά προϊόντα λαμβάνοντας υπ' όψιν την ακάλυπτη ισοτιμία των επιτοκίων. Επιπλέον, έγινε αναφορά στη σύνδεση μεταξύ της ποσοτικής θεωρίας περί χρήματος και της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων όπως παρουσιάστηκε από τη σχολή των μονεταριστών. Τέλος αναπτύχθηκε η αρχική οικονομετρική μορφή που χρησιμοποιήθηκε κατά τα αρχικά στάδια εμπειρικής έρευνας της υπόθεσης και τα αποτελέσματα που ακολούθησαν τις έρευνες αυτές. Η ανάλυση των σύγχρονων οικονομετρικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή της έρευνας θα πραγματοποιηθεί στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Λεβεντάκης Ιωάννης, Μακροοικονομική Ανοιχτής Οικονομίας, Αθήνα – Πειραιάς 1995

Πουρναράκης Ε, Διεθνής Οικονομική, Αθήνα 1996

Brissimis Sophocles, Sideris Dimitris, Voumvaki Fragiska, Testing long-Run Purchasing Power Parity Under Exchange Rate Targeting, Working Paper, Bank Of Greece, No. 15 July 2004

Caves Richard, Frankel Jeffrey, Jones Ronald, Διεθνές εμπόριο και Πληρωμές, Τόμος Β, Εκδόσεις Παπαζήση 1992

Coakley Jerry and Snaith Stuart, Testing for Long Run Relative Purchasing Power Parity in Europe, University of Essex, May 2004

Das Dilip, International Finance : Contemporary Issues, 1993

Dornbusch Rudiger, Exchange Rates and Inflation, Massachusetts Institute of Technology 1988

Douch Nick, The Economics of Foreign Exchange, England 1989

Gailliot Henry, Purchasing power Parity as an Explanation of Long-Term Ghanges in Exchange Rates, Journal of money, Credit and Banking, Vol.2, No.3, August 1970

Gordon Robert, Macroeconomics, Addison Wesley Longman 2000

Koedijk kees, Tims Ben, Mathijs A Van Dijk, Centre for Economic Policy Research (CEPR), Discussion Paper No. 4510, July 2004

Lee Moon, Purchasing Power Parity, U.S.A 1976

Levich Richard, International Financial Markets, McGraw – Hill International Edition 2001

Lianong Li, Applications Of Purchasing Power Parity, The Big Mac Index, Macmillan 2003

Officer Lawrence, Purchasing Power Parity and Exchange Rates: Theory, Evidence and Relevance 1982

Pilbeam Keith, International Finance, Macmillan Press 1992

Rivera-Batiz Francisco Rivera-Batiz Luis, International finance and Open Economy Macroeconomics, Macmillan Publishing Company, New York 1985

Rodseth Asbjorn, Open economy Macroeconomics, Cambridge University Press 2000

Rogoff Kenneth, The Purchasing Power Parity Puzzle, Journal of Economic Literature, Vol. 34, No. 2, June 1996

Sachs Jeffrey , Larrain Felipe, Macroeconomics in the global Economy, prentice Hall 1993

Sarno Lucio, Taylor Mark, Purchasing Power Parity and The Real Exchange Rate, Centre for Economic Policy Research (CEPR), Discussion Paper No.2913, August 2001

Shone Ronald, Open Economy Macroeconomics, Theory, Policy and Evidence

Sideris Dimitrios, Testing for Long Run PPP in a System Context: Evidence for the U.S.A., Germany and Japan, Working paper, Bank of Greece, No. 19 November 2004

Taylor Alan, Taylor Mark, The Purchasing Power Parity Debate, Journal of Economic Perspectives, Volume 18, Number 14, Fall 2004, Pages 135-158

Williamson John, Exchange Rates Rules, Macmillan Press, 1981

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΩΝ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για την εμπειρική ανάλυση ενός φαινομένου μέσω της διαδικασίας της παλινδρόμησης, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η συλλογή παρατηρήσεων ενός δείγματος, που αποκαλούνται δεδομένα (data). Τα δεδομένα διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: α) στα διαστρωματικά ή διακλαδικά (cross sectional data), τα οποία είναι παρατηρήσεις οι οποίες συλλέγονται σε μια δεδομένη χρονική στιγμή και β) στις χρονοσειρές (time series data), τα οποία αφορούν παρατηρήσεις οι οποίες συλλέγονται σε ίσα χρονικά διαστήματα. Συχνό είναι και το φαινόμενο να χρησιμοποιούνται σε διάφορες μελέτες δεδομένα που προέρχονται από το συνδυασμό των δύο παραπάνω κατηγοριών, τα οποία ονομάζονται χρονοσειρές με διαστρωματικά στοιχεία (time series cross section data). Στην εμπειρική ανάλυση της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων που θα ακολουθήσει στο επόμενο κεφάλαιο θα χρησιμοποιηθούν παρατηρήσεις από χρονοσειρές με αποτέλεσμα να θεωρείται σκόπιμη η παρουσίαση των κυριότερων χαρακτηριστικών τους.

Συγκεκριμένα, στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά στις έννοιες της στάσιμης (stationary) ή μη στάσιμης (non-stationary) χρονοσειράς που τόσο σημαντικές είναι για την ανάλυση της παλινδρόμησης και συγκεκριμένα για την αποφυγή

του φαινομένου της νόθας παλινδρόμησης και των αρνητικών του συνεπειών. Στη συνέχεια του κεφαλαίου θα γίνει παρουσίαση των κυριοτέρων υποδειγμάτων των χρονοσειρών, καθώς και στην έννοια της συνολοκλήρωσης η οποία δηλώνει μια σχέση μακροχρόνιας ισορροπίας μεταξύ των υπό εξέταση μεταβλητών. Επίσης, θα περιγραφεί η διαδικασία ελέγχου για την ύπαρξη ή μη συνολοκλήρωσης. Τέλος, θα εκτιμηθεί ένα υπόδειγμα διόρθωσης λαθών, το οποίο θα εκφράζει την βραχυχρόνια σχέση ανισορροπίας των συνολοκληρωμένων μεταβλητών.

3.2 ΣΤΑΣΙΜΕΣ ΚΑΙ ΜΗ ΣΤΑΣΙΜΕΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ

Οι χρονοσειρές διακρίνονται ανάλογα με τις στατιστικές ιδιότητες του μέσου, της διακύμανσης και της συνδιακύμανσής τους σε στάσιμες και μη στάσιμες. Συγκεκριμένα, μια χρονοσειρά Y_t θεωρείται ως στάσιμη όταν ισχύουν οι εξής ιδιότητες: α) ο μέσος της χρονοσειράς δεν μεταβάλλεται διαχρονικά (σταθερός μέσος), β) η διακύμανση της χρονοσειράς είναι σταθερή και γ) η συνδιακύμανση των τιμών της χρονοσειράς σε δύο χρονικά σημεία εξαρτάται από την απόσταση ανάμεσα στα δύο αυτά χρονικά σημεία και όχι από το χρονικό σημείο καθαυτό. Γενικά μια χρονοσειρά χαρακτηρίζεται ως στάσιμη όταν ο μέσος, η διακύμανση και η συνδιακύμανσή της είναι ανεξάρτητες του χρόνου. Οι ιδιότητες της στάσιμης χρονοσειράς παρουσιάζονται αλγεβρικά ως εξής:

$$E(y_t) = \mu \quad (3.1)$$

$$E[(y_t - \mu)^2] = \text{Var}(y_t) = \sigma_y^2 \quad (3.2)$$

$$E[(y_t - \mu)(y_{t-s} - \mu)] = \text{Cov}(y_t, y_{t-s}) = \gamma_s \quad (3.3)$$

όπου:

y_t = μια χρονοσειρά με $t = 1, 2, \dots, n$ και

$\mu, \sigma_y^2, \gamma_s$ = σταθερά.

Αντίθετα, μια χρονοσειρά χαρακτηρίζεται ως μη στάσιμη αν οι στατιστικές της ιδιότητες δεν είναι ανεξάρτητες του χρόνου με αποτέλεσμα να μεταβάλλονται διαχρονικά. Δηλαδή ο μέσος, η διακύμανση και η συνδιακύμανση της χρονολογικής σειράς είναι συναρτήσεις του χρόνου. Τα οικονομετρικά υποδείγματα με μη στάσιμες χρονολογικές σειρές οδηγούν στο φαινόμενο της νόθας παλινδρόμησης (Granger and Newbold 1974). Η χρησιμοποίηση της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων (ordinary least squares method) για τον καθορισμό της ποσοτικής σχέσης μεταξύ της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων μεταβλητών που προσδιορίζεται από το προεπιλεγμένο γραμμικό υπόδειγμα οδηγεί σε παραπλανητικά αποτελέσματα. Επίσης, επειδή η μη στασιμότητα των χρονολογικών σειρών αντανακλάται στα κατάλοιπα οι στατιστικοί έλεγχοι που πραγματοποιούνται με τις κατανομές F και t δεν είναι ακριβείς.

Η ύπαρξη της μη στασιμότητας των χρονολογικών σειρών είναι πιθανό να οδηγήσει και στο πρόβλημα της φαινομενικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Υπάρχει περίπτωση μεταβλητές που συμμετέχουν σε ένα οικονομετρικό μοντέλο να παρουσιάζουν υψηλό βαθμό συσχέτισης, ενώ στην πραγματικότητα από τη φύση τους δε δικαιολογούν την συμμετοχή τους στα υπό εκτίμηση υποδείγματα (π.χ. συσχέτιση κατανάλωσης και βροχόπτωσης).

Βέβαια, η ύπαρξη της μη στασιμότητας που χαρακτηρίζει τις μεταβλητές θα τις οδηγήσει σε απόκλιση μακροχρόνια.

Μια μεταβλητή χρονολογικής σειράς συμπεριφέρεται ως στάσιμη όταν: α) απομακρύνεται σποραδικά από το μέσο της λόγω ενός τυχαίου «τραντάγματος» (random shock) αλλά τελικά επιστρέφει (mean reversion) και β) ένα «τράνταγμα» (shock) στην μεταβλητή κατά την τρέχουσα περίοδο θα επηρεάσει την τιμή της κατά τις μελλοντικές περιόδους αλλά ο αντίκτυπος αυτός θα μειώνεται με το πέρασμα του χρόνου, ωστόσο εξαφανιστεί. Αντίθετα, μια μεταβλητή χρονολογικής σειράς συμπεριφέρεται ως μη στάσιμη όταν ένα «τράνταγμα» οδηγεί την μεταβλητή στην απομάκρυνση από το μέσο της, χωρίς δυνατότητα επιστροφής λόγω της μη εξάλειψης του ισχυρού αυτού γεγονότος.

Ένα κλασικό υπόδειγμα στάσιμης χρονολογικής σειράς είναι το υπόδειγμα του λευκού θορύβου (white noise). Ένα στοχαστικό υπόδειγμα χαρακτηρίζεται σαν υπόδειγμα λευκού θορύβου όταν ακολουθεί τις εξής υποθέσεις στασιμότητας :

α) Ο μέσος της χρονολογικής σειράς είναι σταθερός και ίσος με μηδέν.

$$E(y_t) = 0 \quad (3.4)$$

β) Η διακύμανση της χρονολογικής σειράς είναι σταθερή.

$$E(y_t)^2 = \sigma_y^2 \quad (3.5)$$

γ) Η συνδιακύμανση της χρονολογικής σειράς είναι μηδενική

$$\text{Cov}(y_t, y_{t-s}) = \text{Cov}(y_t, y_{t+s}) = 0 \quad (3.6)$$

Χαρακτηριστικό παράδειγμα υποδείγματος λευκού θορύβου είναι η δομή του διαταρακτικού όρου στο κλασσικό γραμμικό υπόδειγμα.

Χαρακτηριστικό υπόδειγμα μη στάσιμης χρονολογικής σειράς αποτελεί αυτό του τυχαίου περιπάτου (random walk). Η αλγεβρική μορφή του τυχαίου περιπάτου διατυπώνεται ως εξής :

$$y_t = y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

με τις ιδιότητες της στοχαστικής αυτής διαδικασίας να είναι οι εξής:

α) Οι τιμές της χρονολογικής σειράς συσχετίζονται γραμμικά με το διαταρακτικό όρο που είναι λευκός θόρυβος.

$$y_t = y_0 + \sum_{j=0}^t \varepsilon_{t-j} \quad (3.8)$$

β) Η διακύμανση της χρονολογικής σειράς είναι συνάρτηση του χρόνου.

$$\text{var}(y_t) = t\sigma_\varepsilon^2 \quad (3.9)$$

γ) Ο μέσος της χρονολογικής σειράς είναι μηδέν.

$$E(y_t) = 0 \quad (3.10)$$

Με βάση τη σχέση (3.7) είναι φανερό ότι στο υπόδειγμα του τυχαίου περιπάτου η τιμή μιας χρονολογικής μεταβλητής στο χρόνο t εξαρτάται από την τιμή της στο χρόνο $t-1$ και από τον τυχαίο παράγοντα (ε_t). Επομένως η y_t είναι συνάρτηση του χρόνου και αποτελεί μια μη στάσιμη χρονοσειρά.

Στις 3 παρακάτω ενότητες παρουσιάζονται τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα στοχαστικά υποδείγματα των χρονολογικών σειρών, τα οποία είναι:

- α) τα αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα, β) τα υποδείγματα των κινητών μέσων και γ) τα αυτοπαλίνδρομα υποδείγματα κινητών μέσων.

3.3 ΑΥΤΟΠΑΛΙΝΔΡΟΜΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ

3.3.1 Αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα πρώτου βαθμού

Το αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα πρώτου βαθμού (first - order autoregressive model) είναι η πιο απλή μορφή της συγκεκριμένης κατηγορίας υποδειγμάτων, καθώς περιέχει μια χρονική υστέρηση της χρονολογικής σειράς, συμβολίζεται ως AR(1) και ορίζεται ως εξής :

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.11)$$

όπου το ε_t είναι το τυχαίο σφάλμα του υποδείγματος, για τις τιμές του οποίου ισχύουν όλες οι βασικές υποθέσεις της ανάλυσης της παλινδρόμησης, δηλαδή ακολουθούν την κανονική κατανομή, κατανέμονται ανεξάρτητα και ομοιόμορφα μεταξύ τους, έχουν μέσο όρο μηδέν, σταθερή και ίση διακύμανση και δεν συσχετίζονται μεταξύ τους.

Από το υπόδειγμα της σχέσης (3.11) προκύπτει ότι οι τιμές της χρονολογικής σειράς y_t εξαρτώνται από τις τιμές της χρονικής υστέρησης της μεταβλητής y_t (y_{t-1}) σταθμισμένη με τον συντελεστή ρ_1 , συν της τρέχουσας τιμής του τυχαίου όρου ε_t . Η τιμή του συντελεστή ρ_1 είναι σε απόλυτο μέγεθος μικρότερη της μονάδας και δείχνει το βαθμό εξάρτησης μεταξύ των τιμών των χρονικών υστερήσεων της χρονολογικής σειράς y_t .

3.3.2 Αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα δευτέρου βαθμού

Το αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα δευτέρου βαθμού (second - order autoregressive model) περιέχει δύο χρονικές υστερήσεις της χρονολογικής σειράς y_t , συμβολίζεται ως AR(2) και ορίζεται ως εξής :

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + \rho_2 y_{t-2} + \varepsilon_t \quad (3.12)$$

Σύμφωνα με το υπόδειγμα αυτό, οι τιμές της χρονολογικής σειράς y_t εξαρτώνται όχι μόνο από τις τιμές της y_{t-1} της περιόδου (t-1) αλλά και από τις τιμές της y_{t-2} της περιόδου (t-2). Βέβαια οι τιμές του τυχαίου σφάλματος, που συμπεριφέρονται σύμφωνα με τις κλασσικές υποθέσεις της παλινδρόμησης επηρεάζουν και αυτές τις τιμές που θα λάβει η χρονοσειρά y_t . Οι συντελεστές ρ_1 και ρ_2 δηλώνουν το μέγεθος της εξάρτησης της y_t από τις τιμές της μεταβλητής y των περιόδων (t-1) και (t-2).

3.3.3 Αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα ρ – βαθμού

Στη γενική του μορφή ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα που είναι ρ – βαθμού (ρ - order autoregressive model), περιέχει ρ χρονικές υστερήσεις της χρονολογικής σειράς y_t συμβολίζεται ως AR(ρ) και ορίζεται ως εξής:

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + \rho_2 y_{t-2} + \dots + \rho_\rho y_{t-\rho} + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

Από το συγκεκριμένο υπόδειγμα προκύπτει ότι η τιμή της μεταβλητής y_t εξαρτάται από τις τιμές των χρονικών υστερήσεων των μεταβλητών y μέχρι ρ

περιόδους, σταθμισμένες με τους συντελεστές ρ_i ($i = 1, 2, \dots, \rho$), καθώς και από την τρέχουσα τιμή του διαταρακτικού όρου ε_t .

3.4 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΜΕΣΩΝ

3.4.1 Υποδείγματα Κινητών Μέσων Πρώτου Βαθμού

Το υπόδειγμα κινητών μέσων πρώτου βαθμού (first - order moving average model), συμβολίζεται με MA(1) και ορίζεται ως εξής:

$$y_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} \quad (3.14)$$

όπου το ε_t είναι το τυχαίο σφάλμα του υποδείγματος και για τις τιμές του οποίου ισχύουν όλες οι βασικές υποθέσεις της ανάλυσης της παλινδρόμησης, δηλαδή ακολουθούν την κανονική κατανομή, κατανέμονται ανεξάρτητα και ομοιόμορφα μεταξύ τους, έχουν μέσο όρο μηδέν, σταθερή και ίση διακύμανση και δεν συσχετίζονται μεταξύ τους.

Από το υπόδειγμα της σχέσης (3.14) προκύπτει ότι η χρονοσειρά y_t εξαρτάται από τις τιμές του διαταρακτικού όρου της προηγούμενης περιόδου (ε_{t-1}) σταθμισμένη με τον συντελεστή θ_1 , καθώς και από την τρέχουσα τιμή του διαταρακτικού όρου ε_t . Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του συντελεστή θ_1 τόσο μεγαλύτερη είναι και η εξάρτηση της χρονολογικής σειράς από την τιμή του τυχαίου σφάλματος της προηγούμενης περιόδου.

3.4.2 Υπόδειγμα Κινητών Μέσων Δευτέρου Βαθμού

Το υπόδειγμα κινητών μέσων δευτέρου βαθμού (second – order moving average model) περιέχει δύο χρονικές υστερήσεις του τυχαίου σφάλματος ε_t , συμβολίζεται ως MA(2) και ορίζεται ως εξής :

$$y_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} \quad (3.15)$$

Σύμφωνα με το υπόδειγμα αυτό οι τιμές της χρονολογικής σειράς y_t εξαρτώνται όχι μόνο από τις τιμές του ε_{t-1} της περιόδου (t-1) αλλά και από τις τιμές του ε_{t-2} της περιόδου (t-2). Βέβαια οι τιμές του τυχαίου σφάλματος της τρέχουσας περιόδου, επηρεάζουν και αυτές τις τιμές που θα λάβει η χρονοσειρά y_t . Οι συντελεστές θ_1 και θ_2 δηλώνουν το μέγεθος της εξάρτησης της y_t από τις τιμές της μεταβλητής του διαταρακτικού όρου των περιόδων (t-1) και (t-2).

3.4.3 Υπόδειγμα κινητών μέσων ρ – βαθμού

Στη γενική του μορφή ένα υπόδειγμα κινητών μέσων που είναι k - βαθμού (ρ – order moving average model), περιέχει k χρονικές υστερήσεις του διαταρακτικού όρου ε_t , συμβολίζεται ως MA(ρ) και ορίζεται ως εξής :

$$y_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_k \varepsilon_{t-k} \quad (3.16)$$

Από το συγκεκριμένο υπόδειγμα προκύπτει ότι η τιμή της μεταβλητής y_t εξαρτάται από τις τιμές των χρονικών υστερήσεων των μεταβλητών του

διαταρακτικού όρου μέχρι k περιόδους, σταθμισμένες με τους συντελεστές θ_i ($i= 1, 2, \dots, k$), καθώς και από την τρέχουσα τιμή του διαταρακτικού όρου ε_t .

3.5 ΑΥΤΟΠΑΛΙΝΔΡΟΜΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΙΝΗΤΟΥ ΜΕΣΟΥ

Από το συνδυασμό ενός αυτοπαλίνδρομου υποδείγματος ρ – βαθμού και ενός υποδείγματος κινητών μέσων k – βαθμού προκύπτει το αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα κινητού μέσου (autoregressive moving average), το οποίο συμβολίζεται με ARMA (ρ, k) και στη γενική του μορφή ορίζεται ως εξής:

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + \rho_2 y_{t-2} + \dots + \rho_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_k \varepsilon_{t-k} \quad (3.17)$$

Σύμφωνα με το αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα κινητού μέσου ARMA (ρ, k) η τιμή της μεταβλητής y_t , εξαρτάται από τις τιμές των χρονικών υστερήσεων των μεταβλητών y μέχρι ρ περιόδους, σταθμισμένες με τους συντελεστές ρ_i ($i= 1, 2, \dots, \rho$), από τις τιμές των χρονικών υστερήσεων των μεταβλητών του διαταρακτικού όρου μέχρι k περιόδους, σταθμισμένες με τους συντελεστές θ_i ($i= 1, 2, \dots, k$), καθώς και από την τρέχουσα τιμή του διαταρακτικού όρου ε_t .

Η πιο απλή μορφή των υποδειγμάτων ARMA, είναι το αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα κινητού μέσου πρώτου βαθμού, το οποίο συμβολίζεται με ARMA(1,1) και ορίζεται ως εξής :

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} \quad (3.18)$$

Από το υπόδειγμα της σχέσης (3.18) προκύπτει ότι οι τιμές της χρονολογικής σειράς y_t εξαρτώνται από τις τιμές της χρονικής υστέρησης της μεταβλητής y_t (y_{t-1}) σταθμισμένη με τον συντελεστή ρ_1 , από τις τιμές του διαταρακτικού όρου της προηγούμενης περιόδου (ε_{t-1}) σταθμισμένη με τον συντελεστή θ_1 , καθώς και από την τρέχουσα τιμή του διαταρακτικού όρου ε_t .

3.6 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Όπως έχει αναφερθεί, μια χρονοσειρά είναι στάσιμη όταν ο μέσος και η διακύμανση της δεν εξαρτώνται από το χρόνο. Πολλές όμως χρονολογικές σειρές χαρακτηρίζονται ως μη στάσιμες, καθώς μία ή περισσότερες από τις στατιστικές τους ιδιότητες μεταβάλλονται διαχρονικά με αποτέλεσμα η χρησιμοποίησή τους σε οικονομετρικά υποδείγματα να οδηγεί σε νόθα αποτελέσματα. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί με τη μετατροπή των χρονολογικών σειρών από μη στάσιμες σε στάσιμες, η οποία επιτυγχάνεται με την έκφραση των χρονολογικών σειρών σε διαφορές.

Μια χρονοσειρά είναι ολοκληρωμένη (integrated) d βαθμού (order), όταν θα πρέπει να εκφραστεί d φορές σε διαφορές για να γίνει στάσιμη. Η ολοκληρωμένη d βαθμού χρονοσειρά συμβολίζεται ως εξής:

$$Y_t \rightarrow I(d) \quad (3.19)$$

Σύμφωνα με την ιδιότητα της ολοκλήρωσης, αν μια χρονοσειρά είναι ολοκληρωμένη με βαθμό ολοκλήρωσης b [$Y_t \rightarrow I(b)$] και μια άλλη χρονοσειρά

είναι ολοκληρωμένη με βαθμό ολοκλήρωσης d [$X_t \rightarrow I(d)$], όπου $d > b$, τότε κάθε γραμμικός συνδυασμός Z των Y και X είναι ολοκληρωμένος με βαθμό ολοκλήρωσης το μεγαλύτερο βαθμό των συνιστωσών της χρονολογικής σειράς Z . Η ιδιότητα αυτή συμβολίζεται ως εξής :

$$Z_t \rightarrow I[\max(b,d)] \quad (3.20)$$

Η έκφραση των χρονολογικών σειρών σε διαφορές, προκειμένου να μετατραπούν από μη στάσιμες σε στάσιμες, έχει το μειονέκτημα ότι μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια πληροφοριών σχετικά με την μακροχρόνια σχέση ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες μεταβλητές. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί αν οι μεταβλητές του υποδείγματος είναι συνολοκληρωμένες (cointegrated).

Οι πρώτοι που ανέπτυξαν την έννοια της συνολοκλήρωσης ήταν οι Engle και Granger, οι οποίοι τόνισαν ότι δυο μεταβλητές είναι συνολοκληρωμένες όταν υπάρχει μια μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ τους. Για να υπάρχει όμως ισορροπία θα πρέπει να ισχύει μια σταθερή σχέση ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες μεταβλητές στη μακροχρόνια περίοδο.

Σύμφωνα με τους Engle και Granger ένα σύνολο μεταβλητών βρίσκεται σε μακροχρόνια ισορροπία όταν ισχύει η σχέση :

$$\beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_n x_{nt} = 0 \quad (3.21)$$

Αν ορίσουμε τα διανύσματα $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$ και $(x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{nt})$ ως β και x_t αντίστοιχα, τότε το σύστημα είναι σε ισορροπία όταν:

$$\beta x_t = 0 \quad (3.22)$$

Επειδή η σχέση (3.22) δεν είναι δυνατό να ισχύει συνεχώς, η διαφορά:

$$\beta x_t = \varepsilon_t \quad (3.23)$$

παριστάνει την έκταση της ανισορροπίας ανάμεσα στις μεταβλητές. Η απόκλιση από την μακροχρόνια ισορροπία είναι γνωστή και ως σφάλμα ισορροπίας (equilibrium error). Η ισορροπία που περιγράφεται παραπάνω έχει νόημα όταν η χρονοσειρά ε_t είναι στάσιμη.

Με βάση τους Engle και Granger αν δυο ή περισσότερες μη στάσιμες μεταβλητές είναι του ίδιου βαθμού ολοκλήρωσης d , αυτές είναι συνολοκληρωμένες ή συνολοκληρώνονται αν υπάρχει γραμμικός συνδυασμός ή διάνυσμα γραμμικών τους συνδυασμών, που να είναι βαθμού ολοκλήρωσης b μικρότερου του βαθμού ολοκλήρωσης d των μεταβλητών αυτών. Αν για παράδειγμα υποθέσουμε ότι δυο χρονολογικές σειρές Y_t και X_t σε ένα οικονομετρικό υπόδειγμα είναι ολοκληρωμένες με τον ίδιο βαθμό ολοκλήρωσης d , τότε και κάθε γραμμικός συνδυασμός των Y_t και X_t είναι ολοκληρωμένος με βαθμό ολοκλήρωσης $I(d)$. Τα κατάλοιπα που υπολογίζονται από το οικονομετρικό υπόδειγμα θα είναι και αυτά ολοκληρωμένα με βαθμό ολοκλήρωσης $I(d)$. Σε περίπτωση όμως που τα κατάλοιπα είναι ολοκληρωμένα με βαθμό ολοκλήρωσης $b < d$, τότε συμπεραίνουμε ότι οι χρονολογικές σειρές είναι συνολοκληρωμένες με βαθμό συνολοκλήρωσης $CI \rightarrow (d,b)$.

Γενικά, δυο χρονολογικές σειρές καλούνται συνολοκληρωμένες τάξεως d, b αν και οι δυο είναι ολοκληρωμένες τάξεως d και ταυτόχρονα υπάρχει γραμμικός

συνδυασμός των δυο που αποτελεί ολοκληρωμένη σειρά τάξεως (d-b), όπου $b > 0$.

Σχετικά με τον ορισμό της συνολοκλήρωσης θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν οι εξής παρατηρήσεις:

α) Όλες οι μεταβλητές θα πρέπει να έχουν τον ίδιο βαθμό ολοκλήρωσης. Αυτό βέβαια, δε σημαίνει ότι όλες οι ολοκληρωμένες μεταβλητές του ίδιου βαθμού συνολοκληρώνονται. Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα μεταβλητές με τον ίδιο βαθμό ολοκλήρωσης d να μη συνολοκληρώνονται με αποτέλεσμα να μην υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ τους.

β) Για n μεταβλητές υπάρχουν το πολύ n-1 γραμμικά ανεξάρτητα διανύσματα συνολοκλήρωσης. Αν για παράδειγμα εξετάζονται δύο μεταβλητές τότε υπάρχει ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Ο αριθμός των διανυσμάτων συνολοκλήρωσης ονομάζεται τάξη συνολοκλήρωσης των μεταβλητών.

3.7 ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΑΡΞΗΣ ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ

Για τον έλεγχο της ύπαρξης της συνολοκλήρωσης έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια διάφορα κριτήρια με πιο γνωστά το τεστ του Dickey – Fuller (DF), καθώς και ο επαυξημένος έλεγχος Dickey – Fuller (Augment Dickey – Fuller test). Έστω ότι χρησιμοποιείται ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα πρώτου βαθμού AR(1) προκειμένου να ακολουθηθεί η διαδικασία ελέγχου της

ύπαρξης συνολοκλήρωσης με το κριτήριο Dickey – Fuller. Επομένως, έχουμε τη σχέση:

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.24)$$

όπου ο διαταρακτικός όρος (ε_t) έχει τις ιδιότητες του λευκού θορύβου.

Η χρονοσειρά y_t θα είναι στάσιμη αν $-1 < \alpha_1 < 1$ και μη στάσιμη αν $\alpha_1 = 1$. Αν η χρονοσειρά είναι μη στάσιμη προκύπτει το υπόδειγμα του τυχαίου περιπάτου, σύμφωνα με το οποίο οι τιμές της χρονολογικής σειράς συσχετίζονται γραμμικά με το ε_t και η διακύμανσή της είναι συνάρτηση του χρόνου.

Αφαιρώντας και από τις δύο πλευρές της σχέσης (3.24) τη μεταβλητή y_{t-1} προκύπτει η σχέση :

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.25)$$

όπου $\gamma = \alpha_1 - 1$.

Με βάση τη σχέση (3.25) ελέγχουμε τη μηδενική υπόθεση $H_0 : \gamma = 0$ έναντι της εναλλακτικής $H_1 : \gamma < 0$. Η μηδενική υπόθεση θα απορριφθεί ή θα γίνει αποδεκτή με βάση την εφαρμογή του t – test για την παράμετρο γ και την σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις τιμές που αναφέρονται στον πίνακα τιμών του Fuller (1979). Σε περίπτωση που δεν έχουμε βάσιμες αποδείξεις να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση, τότε η χρονοσειρά είναι μη στάσιμη και δικαιολογεί την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας (unit root).

Το βασικό μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι χρησιμοποιήθηκε ένα AR(1) υπόδειγμα χωρίς να γίνει κάποιος προσδιορισμός του υποδείγματος

που αντιπροσωπεύει καλύτερα την υπό εξέταση χρονοσειρά. Η επιλογή του κατάλληλου υποδείγματος γίνεται με τη χρήση των κριτηρίων Akaike και Schwarz, ενώ η μεθοδολογία που θα αναπτυχθεί για κάθε πιθανό υπόδειγμα τονίζεται στο άρθρο "Empirical Evidence on Dickey-Fuller type tests", (Αγιακλόγλου και Newbold, 1992)

Σε περίπτωση που το υπόδειγμα που είναι κατάλληλο για τον έλεγχο της ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας περιλαμβάνει περισσότερες από μία χρονικές υστερήσεις, εφαρμόζεται το επανυζημένο κριτήριο των Dickey – Fuller, το οποίο λαμβάνει την εξής μορφή:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \delta y_{t-1} + \gamma_1 \Delta y_{t-1} + \gamma_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \gamma_p \Delta y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.26)$$

Με βάση τη σχέση (3.26) πραγματοποιείται ο έλεγχος $H_0 : \delta = 0$ έναντι της εναλλακτικής $H_1 : \delta < 0$. Αν η H_0 απορριφθεί, συνεπάγεται ότι η χρονοσειρά Y_t είναι στάσιμη, ενώ στην αντίθετη περίπτωση δικαιολογείται η ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας.

Αν από την εφαρμογή του DF κριτηρίου αποδειχθεί ότι οι μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες πρώτου βαθμού τότε συνεχίζεται ο έλεγχος για την ύπαρξη συνολοκλήρωσης. Σε περίπτωση που οι μεταβλητές είναι στάσιμες ο έλεγχος για την ύπαρξη συνολοκλήρωσης δεν χρειάζεται να γίνει. Αν οι μεταβλητές έχουν διαφορετικό βαθμό ολοκλήρωσης, θεωρούμε ότι οι μεταβλητές δε συνολοκληρώνονται με αποτέλεσμα να μη συνεχίζεται ο έλεγχος για την ύπαρξη συνολοκλήρωσης.

Αν από την εφαρμογή του ελέγχου για την ύπαρξη ή μη στασιμότητας προκύψει ότι οι δύο μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες πρώτου βαθμού, τότε συνεχίζεται η διαδικασία με τον έλεγχο της ύπαρξης συνολοκλήρωσης χρησιμοποιώντας τη σχέση:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \varepsilon_t \quad (3.27)$$

Από τη σχέση (3.27) με βάση την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (ordinary least square method) υπολογίζεται μια σειρά εκτιμηθέντων καταλοίπων ε_t και εκτιμάται το εξής αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα:

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \alpha_1 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.28)$$

όπου τα κατάλοιπα $\hat{\varepsilon}_t$ ακολουθούν τις ιδιότητες του λευκού θορύβου.

Για να διαπιστωθεί η τάξη ολοκλήρωσης των καταλοίπων κατάλληλη είναι η εφαρμογή του DF – test. Επομένως, ελέγχουμε την μηδενική υπόθεση $H_0 : \alpha_1 = 0$ έναντι της εναλλακτικής $H_1 : \alpha_1 < 0$. Αν γίνει αποδεκτή η μηδενική υπόθεση τότε συνεπάγεται ότι η σειρά των καταλοίπων περιέχει μοναδιαία ρίζα με αποτέλεσμα οι μεταβλητές y_t και x_t να μην είναι συνολοκληρωμένες. Αντίθετα, αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί συνεπάγεται ότι η χρονοσειρά των καταλοίπων είναι στάσιμη με αποτέλεσμα οι μεταβλητές y_t και x_t να συνολοκληρώνονται.

Αν τα κατάλοιπα της σχέσης (3.28) δεν ακολουθούν τις ιδιότητες του λευκού θορύβου τότε για τον έλεγχο της ύπαρξης της συνολοκλήρωσης χρησιμοποιείται το υπόδειγμα :

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \alpha_1 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{i+1} \Delta \hat{\varepsilon}_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.29)$$

Σε περίπτωση που $-2 < \alpha_1 < 0$ συνεπάγεται ότι η σειρά των καταλοίπων είναι στάσιμη με αποτέλεσμα οι μεταβλητές Y_t και X_t να είναι συνολοκληρωμένες.

Σε περίπτωση που οι μεταβλητές της παλινδρόμησης του υποδείγματος που εκτιμάται είναι συνολοκληρωμένες, οι εκτιμητές των παραμέτρων του υποδείγματος που προκύπτουν με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων, εξακολουθούν όχι μόνο να είναι συνεπείς, αλλά και να συγκλίνουν ασυμπτωτικά ταχύτερα προς τις αληθινές τιμές τους από ότι όταν οι μεταβλητές είναι στάσιμες. Η ιδιότητα αυτή είναι γνωστή ως υπερσυνέπεια (superconsistency). Σύμφωνα με την ιδιότητα αυτή προκύπτει ότι δεν εμφανίζεται αναγκαστικά το πρόβλημα της φαινομενικής παλινδρόμησης όταν οι μεταβλητές του υποδείγματος είναι ολοκληρωμένες.

3.8 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΛΑΘΩΝ

Το κύριο χαρακτηριστικό των συνολοκληρωμένων μεταβλητών είναι ότι η διαδρομή τους μέσα στο χρόνο επηρεάζεται από την έκταση της απόκλισής τους από την μακροχρόνια ισορροπία. Προκειμένου να επανέλθει το σύστημα σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας οι κινήσεις των μεταβλητών θα πρέπει να ανταποκρίνονται στο μέγεθος της παρούσας ανισορροπίας.

Σύμφωνα με τους Engle και Granger αν οι μεταβλητές είναι συνολοκληρωμένες η μεταξύ τους βραχυχρόνια σχέση ανισορροπίας μπορεί να διατυπωθεί ως ένα Υπόδειγμα Διόρθωσης Λαθών (Error Correction Model). Αν όμως δεν υπάρχει μακροχρόνια σχέση ισορροπίας ανάμεσα στις

μεταβλητές, δε θα πρέπει να παριστάνεται η βραχυχρόνια συμπεριφορά με υποδείγματα διορθώσεως λαθών.

Προκειμένου να εκτιμηθεί ένα υπόδειγμα διόρθωσης λαθών μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα κατάλοιπα από την εξίσωση παλινδρόμησης των συνολοκληρωμένων μεταβλητών. Η εκτίμηση του υποδείματος διορθωσης λαθών μπορεί να γίνει όταν η μηδενική υπόθεση μη συνολοκλήρωσης των μεταβλητών απορριφθεί. Το υπόδειγμα διορθωσης λαθών σε περίπτωση που οι μεταβλητές Y_t και X_t είναι συνολοκληρωμένες θα έχει την εξής μορφή:

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \alpha_y(y_{t-1} - \beta_1 x_{t-1}) + \sum_{i=1} \alpha_{11}(i) \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1} \alpha_{12}(i) \Delta x_{t-i} + \varepsilon_{yt} \quad (3.30)$$

$$\Delta x_t = \alpha_2 + \alpha_x(y_{t-1} - \beta_1 x_{t-1}) + \sum_{i=1} \alpha_{21}(i) \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1} \alpha_{22}(i) \Delta x_{t-i} + \varepsilon_{xt} \quad (3.31)$$

όπου:

$\beta_1 = \eta$ παράμετρος του διανύσματος συνολοκλήρωσης που προκύπτει από τη σχέση (3.27),

ε_{yt} και $\varepsilon_{xt} =$ ακολουθούν τις ιδιότητες του λευκού θορύβου,

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_y, \alpha_x, \alpha_{11}(i), \alpha_{12}(i), \alpha_{21}(i), \alpha_{22}(i) =$ παράμετροι.

Οι παράμετροι α_y και α_x δηλώνουν την ταχύτητα προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία. Όσο μεγαλύτεροι είναι οι συγκεκριμένοι παράμετροι τόσο ταχύτερα γίνεται η σύγκλιση προς τη μακροχρόνια ισορροπία. Αν και οι δύο παράμετροι είναι ίσοι με μηδέν, η μακροχρόνια σχέση ισορροπίας δεν ισχύει και το μοντέλο δεν δηλώνει υπόδειγμα διορθωσης λαθών. Γι' αυτό το λόγο ένας τουλάχιστον από τους όρους ταχύτητας προσαρμογής θα πρέπει να είναι διάφορος του μηδενός.

Ο όρος $(y_{t-1} - \beta_1 x_{t-1})$ των σχέσεων (3.30) και (3.31) μπορεί να αντικατασταθεί από τις τιμές των καταλοίπων $(\hat{\varepsilon}_{t-1})$ οι οποίες εκτιμούν τις αποκλίσεις από τη μακροχρόνια ισορροπία για την περίοδο $(t-1)$. Επομένως, το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών μπορεί να εκτιμηθεί ως εξής :

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \alpha_y \hat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{i=1} a_{11}(i) \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1} a_{12}(i) \Delta x_{t-i} + \varepsilon_{yt} \quad (3.32)$$

$$\Delta x_t = \alpha_2 + \alpha_x \hat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{i=1} a_{21}(i) \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1} a_{22}(i) \Delta x_{t-i} + \varepsilon_{xt} \quad (3.33)$$

Από τις δύο παραπάνω σχέσεις είναι φανερό ότι για κάθε δεδομένη τιμή των $\hat{\varepsilon}_{t-1}$, η τιμή του συντελεστή α_y επηρεάζει την τιμή της Δy_t όπως και η τιμή του α_x επηρεάζει την τιμή της Δx_t . Σε περίπτωση που η παράμετρος α_x είναι ίση με μηδέν, συνεπάγεται ότι η μεταβολή της x_t δεν αντιδρά καθόλου στην απόκλιση από την μακροχρόνια ισορροπία την περίοδο $(t-1)$.

3.9 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Η διάκριση των χρονοσειρών σε στάσιμες και μη στάσιμες είναι ένα θέμα που απασχολεί τους ερευνητές της οικονομικής θεωρίας τα τελευταία χρόνια. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι έχει αποδειχτεί, ότι η ύπαρξη της μη στασιμότητας των υπό μελέτη μεταβλητών οδηγεί σε παραπλανητικά συμπεράσματα κατά την εφαρμογή της οικονομετρικής θεωρίας.

Η αντιμετώπιση του προβλήματος της μη στασιμότητας των χρονολογικών σειρών πραγματοποιήθηκε με την ανάπτυξη της θεωρίας της

συνολοκλήρωσης από τους Engle και Granger. Επομένως, η ύπαρξη μεταβλητών που διατηρούν μια μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ τους, συντελεί στη συμμετοχή τους σε οικονομετρικά υποδείγματα με περιορισμένο τον κίνδυνο εξαγωγής νόθων συμπερασμάτων.

Ο έλεγχος για την ύπαρξη συνολοκλήρωσης πραγματοποιείται σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο με τη μέθοδο της μοναδιαίας ρίζας αποδεικνύεται αν οι υπό μελέτη μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες. Στο δεύτερο στάδιο γίνεται ο έλεγχος για το αν οι ολοκληρωμένες μεταβλητές μπορούν να συνολοκληρωθούν. Τέλος, η ύπαρξη βραχυχρόνιας ανισορροπίας μεταξύ συνολοκληρωμένων μεταβλητών μπορεί να διατυπωθεί με το υπόδειγμα διόρθωσης λαθών, το οποίο δηλώνει την ταχύτητα προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία.

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγιακλόγλου Χρήστος, Μπένος Θεοφάνης, Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση, Τόμος Α, Αθήνα 2000

Αγιακλόγλου Χρήστος, Μπένος Θεοφάνης, Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση, Τόμος Β, Αθήνα 2001

Αγιακλόγλου Χρήστος, Οικονόμου Γεώργιος, Μέθοδοι Προβλέψεων και Ανάλυσης Αποφάσεων, Αθήνα 2002

Ανδρικόπουλος Ανδρέας, Οικονομετρία, Θεωρία και Εμπειρικές Εφαρμογές, Αθήνα 1998

Agiakloglou C, Newbold P, Empirical Evidence on Dickey – Fuller Type Tests, Journal of Time Series Analysis (1992), V13, 471 - 483

Coakley Jerry, Snaith Stuard, Testing for Long Run Relative Purchasing Power Parity in Europe, Department of Accounting, Finance And Management and Essex Finance Centre, University of Essex, May 2004

Cerrato Mario, Sarantis Nicholas, The Cross Sectional Dependence Puzzle, Centre for International Capital Markets, Discussion Paper No 02-1

Cuddington John, Liang Hong, Re- Examining The Purchasing Power Parity Hypothesis Over Two Centuries, Journal Of Intrnational money and Finance 2000

Dickey David and Fuller Wayne, Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root, Journal of the American Statistical Accosiation 74 (June 1979), 427 - 431

Enders Walter, Applied Econometrics Time Series, U.S.A 1995

Engel Charles, Rogers John, Deviations From Purchasing power Parity, International Finance Discussion Papers, April 2000

Engle Robert and Granger Clive, Cointegration and Error – Correction: Representation, Estimation and Testing, *Econometrica* 55 (March 1987), 251-276

Granger Clive and Newbold P, Spurious Regressions in Econometrics, *Journal of Econometrics* 2 (1974), 111-120

Mills Terence, The Econometric modeling of Financial Time Series, Cambridge 1999

Murray Michael, A Drunk and Her Dog: an illustration of Cointegration and Error Correction, *The American Statistician*, Vol48, No.1, February 1994

Rao Bhaskara, Cointegration for the Applied Economist, Macmillan Press 1994

Rothman Philip, An Econometric Evaluation Of Purchasing Power Parity, May 1999

Taylor Alan and Taylor Mark, The Purchasing Power Parity Debate, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No 4 (Fall 2004) 135 - 158

Vetenskapsakademien Kungl, The Royal Swedish Academy of Sciences, Time Series Econometrics: Cointegration and Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, Sweden 2003

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ ΤΩΝ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μετά την παρουσίαση της θεωρίας, που συσχετίζεται με την υπόθεση της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, σκόπιμη θεωρείται η εμπειρική έρευνα, η οποία αποσκοπεί στο να διερευνήσει σε ποιο βαθμό επιβεβαιώνεται η συγκεκριμένη θεωρία. Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει εμπειρική έρευνα τόσο για την απόλυτη όσο και για τη σχετική παραλλαγή της θεωρίας με δεδομένα που καλύπτουν την βραχυχρόνια περίοδο: Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 για 6 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των Η.Π.Α.

Συγκεκριμένα, θα παρουσιαστούν τα δεδομένα που αφορούν την έρευνα και στη συνέχεια του κεφαλαίου θα σχολιαστούν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από οχτώ διαφορετικές μορφές υποδειγμάτων παλινδρόμησης. Ειδικότερα, θα γίνει αναφορά στα υποδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν και στην ερμηνευτική τους ικανότητα, στα αποτελέσματα των εκτιμητών των υποδειγμάτων και στον έλεγχο της στατιστικής τους σημαντικότητας, καθώς και στον έλεγχο για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης μεταξύ των τιμών του τυχαίου σφάλματος.

4.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για την εμπειρική έρευνα της υπόθεσης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα χρησιμοποιήσουμε τις συναλλαγματικές ισοτιμίες \$/€, τον εναρμονισμένο δείκτη τιμών του καταναλωτή (Harmonized Consumer Price Index), ο οποίος συμβολίζεται ως hcpi και δημιουργήθηκε το 1996 με σκοπό την σύγκριση των δεικτών τιμών του καταναλωτή μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και το δείκτη τιμών του καταναλωτή (cpi) των Η.Π.Α. Τα δεδομένα είναι μηνιαία, αφορούν τις χώρες: Βέλγιο, Γερμανία, Ελλάδα, Ισπανία, Γαλλία, Ιταλία και Η.Π.Α. και καλύπτουν την περίοδο: Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 (πηγές: Eurostat, U.S.A. Bureau of Labor Statistics).

Πριν την ανάλυση των δεδομένων, σκόπιμο θα ήταν να αναφερθεί ότι η συναλλαγματική ισοτιμία θα εκφραστεί ως οι μονάδες του ξένου νομίσματος (\$) που απαιτούνται για την αγορά μιας μονάδας εγχωρίου νομίσματος (€). Επομένως, θα χρησιμοποιηθεί ο έμμεσος τρόπος διατύπωσης των τιμών σύμφωνα με το οποίο η συναλλαγματική ισοτιμία ορίζεται ως η τιμή του εγχωρίου νομίσματος εκφρασμένη σε μονάδες του ξένου νομίσματος (\$/€). Στην συγκεκριμένη περίπτωση, η συναλλαγματική ισοτιμία θα δηλώνει με πόσες μονάδες δολαρίου θα μπορεί να ανταλλαγεί το 1 ευρώ.

4.2.1 ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ \$/€

Στον Πίνακα 1 του παραρτήματος παρουσιάζεται η συναλλαγματική ισοτιμία μεταξύ ευρώ και δολαρίου για την περίοδο: Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005. Τα δεδομένα είναι μηνιαία και αφορούν την τελευταία ημέρα του κάθε μήνα. Όπως προκύπτει από τον πίνακα αυτόν υπάρχει μια ανατίμηση του ευρώ έναντι του δολαρίου για την υπό μελέτη περίοδο. Συγκεκριμένα, ενώ στο τέλος του Ιανουαρίου του 2001 το €1 ανταλλάσσεται με \$0,9293, στο τέλος του Αυγούστου του 2005 το €1 ανταλλάσσεται με \$1,2198. Η ανατίμηση του ευρώ έναντι του δολαρίου είναι ίση με: $(1,2198 - 0,9293) / 0,9293 = 0,3126$ ή 31,26%.

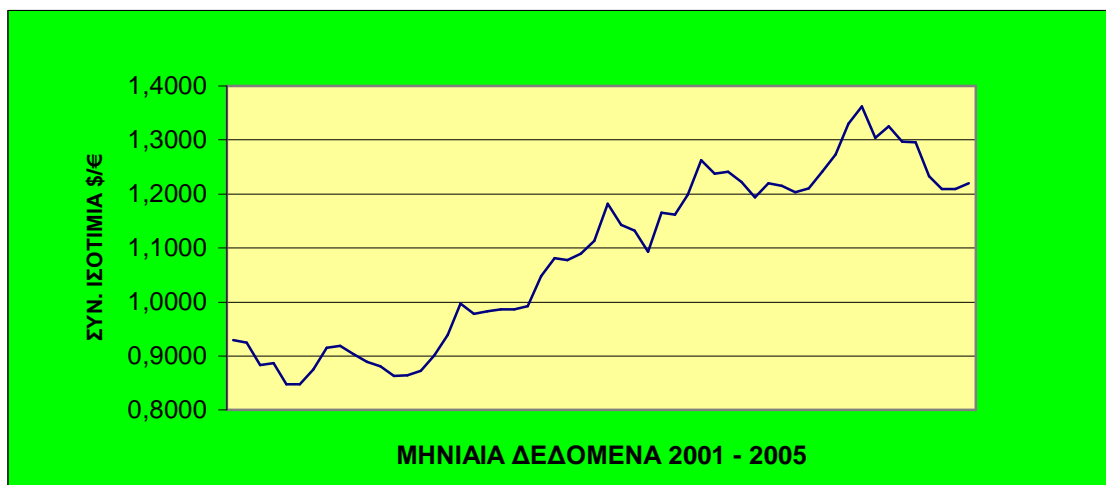
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ	1,0869
ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ	1,1029
ΜΕΓΙΣΤΟ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ	1,3621
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ	0,8480
ΜΕΓΙΣΤΟ – ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ	0,5141
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ (2001)	-5,1652%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ (2002)	21,4195%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ (2003)	16,7714%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ (2004)	9,9887%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΟΤΙΜΙΑΣ (ΑΥΓ. 2005)	-6,4212%

Στον Πίνακα 4.1 παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά της συναλλαγματικής ισοτιμίας \$/€ για την υπό εξέταση περίοδο. Ο μέσος όρος της συναλλαγματικής ισοτιμίας για τους 56 μήνες τους οποίους αναλύουμε είναι ίσος με \$1,0869/€ και η διάμεσος ίση με \$1,1029/€. Επομένως, οι παρατηρήσεις αριστερά της διαμέσου επηρεάζουν περισσότερο το μέσο όρο από τις παρατηρήσεις δεξιά της διαμέσου. Η μεγαλύτερη τιμή της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι \$1,3621/€ και παρουσιάζεται το Δεκέμβριο του 2004, ενώ η μικρότερη τιμή είναι \$0,8480/€ και παρουσιάζεται το Μάιο του 2001. Άρα, η διαφορά ανάμεσα στην μέγιστη και την ελάχιστη τιμή της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι ίση με: $(1,3621 - 0,8480) = 0,5141$ με αποτέλεσμα η ανατίμηση του ευρώ έναντι του δολαρίου για την περίοδο Μάιος 2001 – Δεκέμβριος 2004 να είναι ίση με: $(1,3621 - 0,8480) / 0,8480 = 0,6063$ ή 60,63%.

Επίσης, σύμφωνα με τον Πίνακα 4.1 προκύπτει ότι η ετήσια μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας για την περίοδο 2001 είναι ίση με -5,1652%, έχουμε δηλαδή, μια υποτίμηση του ευρώ έναντι του δολαρίου για την συγκεκριμένη περίοδο. Στα έτη 2002, 2003 και 2004 έχουμε μια ανατίμηση του ευρώ έναντι του δολαρίου, καθώς οι ετήσιες μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών είναι 21,4195%, 16,7714% και 9,9887% αντίστοιχα. Για την περίοδο: Ιανουάριος 2005 – Αύγουστος 2005 υπάρχει μια υποτίμηση του ευρώ, καθώς η ετήσια μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας είναι ίση με -6,4212%. Στο Διάγραμμα 4.1 απεικονίζεται η τάση της συναλλαγματικής ισοτιμίας για την περίοδο Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.1

ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΕΥΡΩ – ΔΟΛΑΡΙΟΥ

Στο διάγραμμα αυτό είναι φανερή η αυξητική πορεία που παρουσιάζει το ευρώ έναντι του δολαρίου. Στον οριζόντιο άξονα απεικονίζονται η υπό μελέτη χρονική περίοδος και στον κάθετο η διαμόρφωση των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Χαρακτηριστική είναι και η τάση για υποτίμηση του ευρώ κατά τις τελευταίες περιόδους.

4.2.2 ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο Πίνακας 2 του παραρτήματος παρουσιάζει τον εναρμονισμένο δείκτη τιμών του καταναλωτή για την Ελλάδα για την υπό μελέτη περίοδο. Από τα αποτελέσματα του πίνακα γίνεται γνωστή η αύξηση στο επίπεδο τιμών. Συγκεκριμένα, με έτος βάσης το 1996, ο $hcrp$ είναι 116,8 μονάδες τον Ιανουάριο του 2001, δηλαδή επήλθε μια αύξηση 16,8% σε σχέση με το έτος

βάσης και 135,6 τον Αύγουστο του 2005. Επομένως, για την περίοδο Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 ο hcri αυξήθηκε κατά: $(135,6 - 116,8)/116,8 = 16,0959\%$. Άρα τα προϊόντα που καταναλώνει ο μέσος καταναλωτής έχουν αυξηθεί κατά 16% περίπου σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 5 ετών.

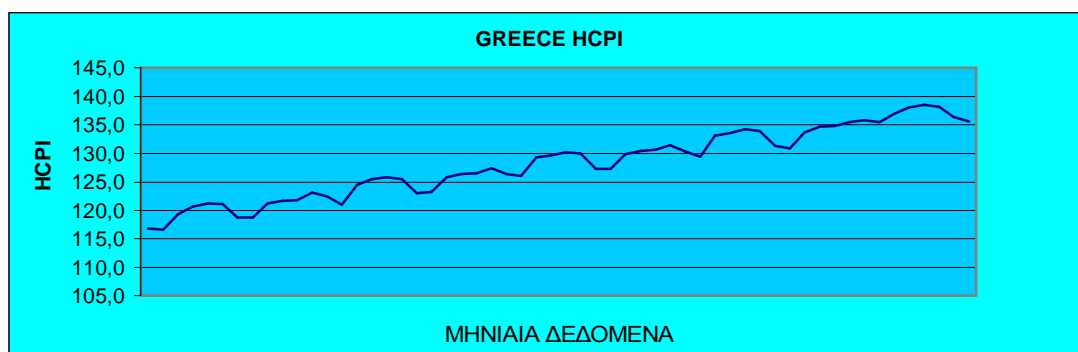
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCΡΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ	128,2
ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ	128,4
ΜΕΓΙΣΤΟ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ	138,5
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ	116,6
ΜΕΓΙΣΤΟ – ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ	21,9
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ (2001)	5,3938%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ (2002)	4,0850%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ (2003)	3,9557%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ (2004)	3,9908%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΑΥΓ.2005)	-0,1473%

Στον Πίνακα 4.2 παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά του εναρμονισμένου δείκτη τιμών για την Ελλάδα της περιόδου: Ιανουάριος 2001 - Αύγουστος 2005. Ο μέσος όρος του δείκτη είναι 128,2, ενώ η διάμεσός του είναι ίση με 128,4 κάτι που δηλώνει ότι υπάρχει μια σχεδόν ταύτιση των 2 μέτρων κεντρικής τάσης. Η μέγιστη τιμή του hcri είναι 138,5 και παρουσιάζεται το Μάιο του 2005, ενώ η ελάχιστη τιμή του hcri είναι 116,6 και παρουσιάζεται το Φεβρουάριο του 2001. Η διαφορά μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής του hcri είναι ίση με 21,9 μονάδες με αποτέλεσμα ο hcri για την περίοδο: Φεβρουάριος 2001 – Μάιος 2005 να έχει αυξηθεί κατά:

$(138,5 - 116,6)/116,6 = 18,7822\%$. Τέλος, σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν προκύπτει ότι οι ετήσιες μεταβολές του hcri για την περίοδο 2001 - 2003 είναι αυξητικές αλλά με μειούμενο ρυθμό. Την περίοδο 2004 ο hcri αυξάνεται με μεγαλύτερο ρυθμό από την περίοδο 2003, ενώ την περίοδο Ιανουάριος 2005 - Αύγουστος 2005 προκύπτει μια μικρή μείωση του hcri κατά 0,1473%. Τα συμπεράσματα αυτά προκύπτουν σε γενικές γραμμές και από το Διάγραμμα 4.2 όπου παρουσιάζεται η πορεία του hcri για την Ελλάδα.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.2

HCPI – ΕΛΛΑΔΑ

Από το Διάγραμμα 4.2, όπου στον κάθετο άξονα παρουσιάζονται οι τιμές που λαμβάνει ο hcri για την Ελλάδα και στον οριζόντιο η χρονική περίοδος που καλύπτει η μελέτη, προκύπτει η ανοδική πορεία του εναρμονισμένου δείκτη τιμών του καταναλωτή για τη χώρα μας.

4.2.3 ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΒΕΛΓΙΟ

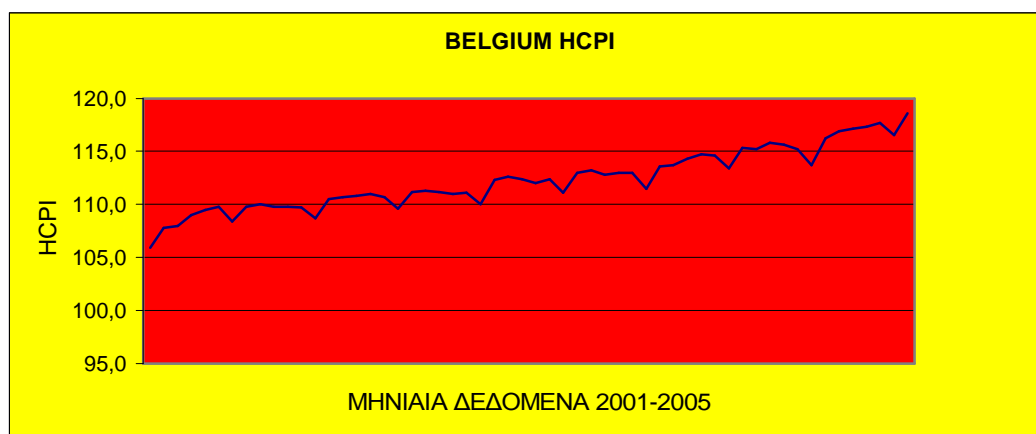
Ο Πίνακας 3 του παραρτήματος παρουσιάζει τον εναρμονισμένο δείκτη τιμών του καταναλωτή της περιόδου Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 για τη χώρα του Βελγίου. Από τα αποτελέσματα του πίνακα συμπεραίνουμε ότι υπήρξε αύξηση του hcri για την περίοδο την οποία εξετάζουμε. Συγκεκριμένα, με έτος βάσης το 1996, ο hcri είναι 105,9 μονάδες τον Ιανουάριο του 2001, δηλαδή επήλθε μια αύξηση 5,9 % σε σχέση με το έτος βάσης και 118,6 τον Αύγουστο του 2005. Επομένως, για την περίοδο Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 ο hcri αυξήθηκε κατά: $(118,6 - 105,9)/105,9 = 11,9924\%$. Άρα, τα προϊόντα που καταναλώνει ο μέσος καταναλωτής έχουν αυξηθεί κατά 12% περίπου σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 5 ετών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCΡΙ ΓΙΑ ΤΟ ΒΕΛΓΙΟ

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ	112,3
ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ	112,2
ΜΕΓΙΣΤΟ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ	118,6
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ	105,9
ΜΕΓΙΣΤΟ – ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ	12,7
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ (2001)	3,5883%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ (2002)	2,2079%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ (2003)	2,7273%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ (2004)	3,3184%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΒΕΛΓΙΟΥ (ΑΥΓ.2005)	4,3096%

Στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά του εναρμονισμένου δείκτη τιμών του Βελγίου για την υπό μελέτη περίοδο. Ο μέσος όρος του hcpi είναι 112,3 ενώ η διάμεσός του είναι ίση με 112,2 κάτι που δηλώνει ότι υπάρχει μια σχεδόν ταύτιση των 2 μέτρων κεντρικής τάσης. Η μέγιστη τιμή του hcpi είναι 118,6 και παρουσιάζεται στην τελευταία περίοδο της μελέτης (Αύγουστος 2005), ενώ η ελάχιστη τιμή του hcpi είναι 105,9 και παρουσιάζεται στην πρώτη περίοδο της μελέτης (Ιανουάριος 2001). Η διαφορά μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής του hcpi είναι ίση με 12,7 μονάδες και καλύπτει την χρονική περίοδο την οποία ερευνούμε. Τέλος, σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν προκύπτει ότι η ετήσια μεταβολή του hcpi για το έτος 2001 είναι 3,5883%, ενώ το 2002 δείκτης έχει αυξηθεί σε μικρότερο ποσοστό (2,2079%). Αντίθετα, στα έτη 2003, 2004 και 2005 ο hcpi αυξάνεται όλο και με μεγαλύτερο ποσοστό με αποτέλεσμα η αύξησή του κατά την τελευταία οκτάμηνη περίοδο να αγγίξει το 4,3096%. Τα συμπεράσματα αυτά προκύπτουν σε γενικές γραμμές και από το Διάγραμμα 4.3 όπου παρουσιάζεται η πορεία του hcpi για το Βέλγιο.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.3

HCPI – ΒΕΛΓΙΟ

Από το Διάγραμμα 4.3, όπου στον κάθετο άξονα παρουσιάζονται οι τιμές που λαμβάνει ο hcri για τη χώρα του Βελγίου και στον οριζόντιο η χρονική περίοδος που καλύπτει η μελέτη, προκύπτει η ανοδική πορεία του εναρμονισμένου δείκτη τιμών του καταναλωτή με αυξανόμενο ρυθμό κατά τις τελευταίες περιόδους.

4.2.4 ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΓΙΑ ΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

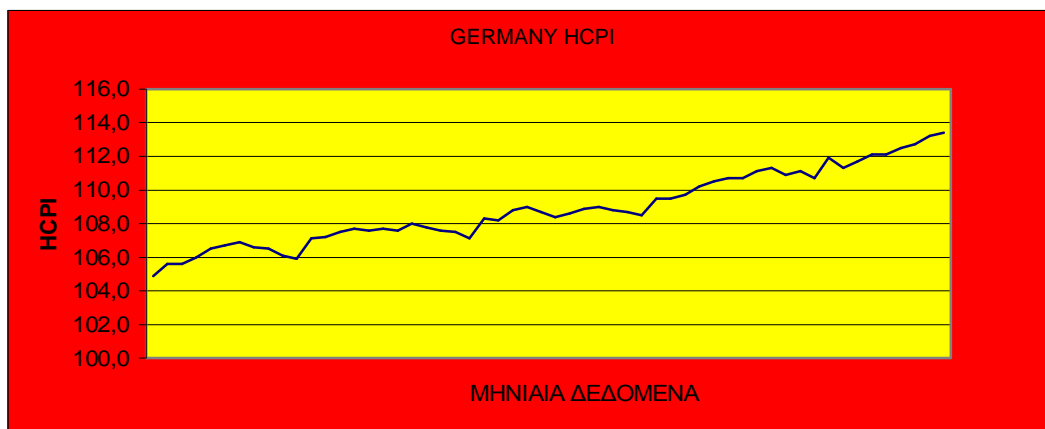
Ο Πίνακας 4 του παραρτήματος παρουσιάζει τον εναρμονισμένο δείκτη τιμών του καταναλωτή της περιόδου Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 για τη χώρα της Γερμανίας. Μελετώντας τον πίνακα διαπιστώνουμε μια μικρή αύξηση στον hcri, η οποία για την υπό μελέτη περίοδο φτάνει το: $(113,4 - 104,9)/104,9 = 8,1030\%$. Συγκεκριμένα, ο hcri είναι 104,9 μονάδες τον Ιανουάριο του 2001 και 113,4 μονάδες τον Αύγουστο του 2005. Επομένως, τα προϊόντα που καταναλώνει ο μέσος καταναλωτής έχουν αυξηθεί λίγο πάνω από 8% σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 5 ετών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ	108,9
ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ	108,7
ΜΕΓΙΣΤΟ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ	113,4
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ	104,9
ΜΕΓΙΣΤΟ – ΕΛΑΓΙΣΤΟ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ	8,5
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ (2001)	2,0972%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ (2002)	1,0261%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ (2003)	1,2015%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ (2004)	2,1918%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ (ΑΥΓ.2005)	1,8868%

Στον Πίνακα 4.4 παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά του εναρμονισμένου δείκτη τιμών της Γερμανίας για την περίοδο την οποία ερευνούμε. Ο μέσος όρος του δείκτη είναι 108,9, ενώ η διάμεσός του είναι ίση με 108,7 κάτι που δηλώνει ότι ο μέσος όρος έχει επηρεαστεί περισσότερο από τις παρατηρήσεις που βρίσκονται δεξιά της διαμέσου. Η μέγιστη τιμή του hcri είναι 113,4 και παρουσιάζεται τον Αύγουστο του 2005, ενώ η ελάχιστη τιμή του hcri είναι 104,9 και παρουσιάζεται τον Ιανουάριο του 2001. Η διαφορά μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής του hcri είναι ίση μόλις με 8,5 μονάδες με αποτέλεσμα ο hcri να έχει αυξηθεί με 8,1030% στην περίοδο την οποία εξετάζουμε. Τέλος, σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν προκύπτει ότι οι ετήσιες μεταβολές του hcri για την περίοδο Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 κυμαίνονται στο 1% - 2,2% . Τη μεγαλύτερη ετήσια αύξηση παρουσιάζει ο hcri το έτος 2004, ενώ την μικρότερη το έτος 2002. Στο Διάγραμμα 4.4 παρουσιάζεται η μικρή αυξητική πορεία του hcri για τη Γερμανία.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.4

HCPI – ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Από το Διάγραμμα 4.4, όπου στον κάθετο άξονα παρουσιάζονται οι τιμές που λαμβάνει ο hcpi για τη χώρα της Γερμανίας και στον οριζόντιο η χρονική περίοδος που καλύπτει η μελέτη, προκύπτει η μικρή αύξηση του εναρμονισμένου δείκτη τιμών του καταναλωτή.

4.2.5 ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ

Ο Πίνακας 5 του παραρτήματος παρουσιάζει τον εναρμονισμένο δείκτη τιμών του καταναλωτή της Ισπανίας για την υπό μελέτη περίοδο. Από τα δεδομένα του πίνακα γίνεται αντιληπτή μια αύξηση στο επίπεδο των τιμών. Συγκεκριμένα, ο hcpi είναι 110,8 μονάδες τον Ιανουάριο του 2001 και φτάνει τις 128,6 μονάδες τον Αύγουστο του 2005. Επομένως, για την περίοδο Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 ο hcpi αυξήθηκε κατά: $(128,6 - 110,8)/110,8 = 16,0650\%$. Άρα τα προϊόντα που καταναλώνει ο μέσος

καταναλωτής έχουν αυξηθεί πάνω από 16% για την περίοδο την οποία εξετάζουμε.

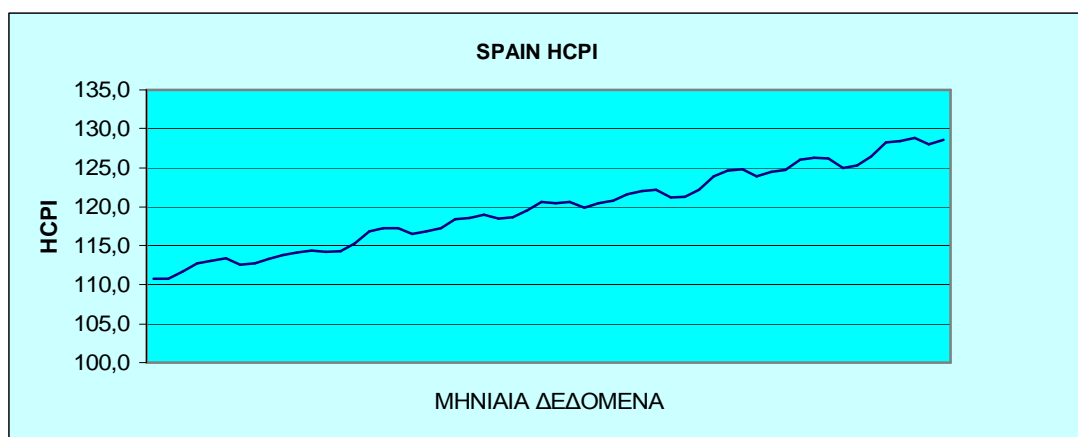
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ	119,8
ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ	120,2
ΜΕΓΙΣΤΟ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ	128,8
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ	110,8
ΜΕΓΙΣΤΟ – ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ	18
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΙΣΠΑΝΙΑΣ (2001)	3,2491%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ (2002)	4,2032%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ (2003)	3,1224%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ (2004)	4,1254%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΙΣΠΑΝΙΑΣ (ΑΥΓ.2005)	2,8800%

Στον Πίνακα 4.5 παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά του εναρμονισμένου δείκτη τιμών της Ισπανίας για την περίοδο που εξετάζουμε. Ο μέσος όρος του ηcpi είναι 119,8 ενώ η διάμεσός του είναι ίση με 120,2 κάτι που δηλώνει ότι ο μέσος όρος επηρεάζεται περισσότερο από τις παρατηρήσεις που είναι μικρότερες της διαμέσου. Η μέγιστη τιμή του ηcpi είναι 128,8 και παρουσιάζεται τον Ιούνιο του 2005, ενώ η ελάχιστη τιμή του ηcpi είναι 110,8 και παρουσιάζεται τον Ιανουάριο και το Φεβρουάριο του 2001. Η διαφορά μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής του ηcpi είναι ίση με 18 μονάδες με αποτέλεσμα ο ηcpi να έχει αυξηθεί την περίοδο Ιανουάριος 2001 – Ιούνιος 2005 κατά: $(128,8 - 110,8)/110,8 = 16,2455\%$ Τέλος, σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν προκύπτει ότι η ετήσια μεταβολή του ηcpi για το έτος 2001 είναι 3,2491%, ενώ το 2002 η ετήσια μεταβολή του δείκτη έχει αυξηθεί σε μεγαλύτερο ποσοστό (4,2032%). Η αύξηση του ηcpi

είναι μειωμένη κατά το 2003, ενώ ο ρυθμός αύξησης αυξάνεται κατά το 2004. Την μικρότερη αύξηση παρουσιάζει ο εναρμονισμένος δείκτης τιμών καταναλωτή κατά την περίοδο: Ιανουάριος 2005 – Αύγουστος 2005. Τα συμπεράσματα αυτά προκύπτουν σε γενικές γραμμές και από το Διάγραμμα 4.5 όπου παρουσιάζεται η πορεία του hcpi για τη χώρα της Ισπανίας.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.5

HCPI – ΙΣΠΑΝΙΑ

Από το Διάγραμμα 4.5, όπου στον κάθετο άξονα παρουσιάζονται οι τιμές που λαμβάνει ο hcpi για τη χώρα της Ισπανίας και στον οριζόντιο η χρονική περίοδος που καλύπτει η μελέτη, προκύπτει η ανοδική πορεία του εναρμονισμένου δείκτη τιμών του καταναλωτή.

4.2.6 ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΓΙΑ ΤΗ ΓΑΛΛΙΑ

Ο Πίνακας 6 του παραρτήματος παρουσιάζει τον εναρμονισμένο δείκτη τιμών του καταναλωτή της περιόδου Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 για τη χώρα της Γαλλίας. Παρατηρώντας τον πίνακα διαπιστώνουμε μια αύξηση στον hcri, η οποία για την υπό μελέτη περίοδο φτάνει το: $(115,8 - 104,7)/104,7 = 10,6017\%$. Συγκεκριμένα, ο hcri είναι 104,7 μονάδες τον Ιανουάριο του 2001 και 115,8 μονάδες τον Αύγουστο του 2005. Επομένως, τα προϊόντα που καταναλώνει ο μέσος καταναλωτής έχουν αυξηθεί πάνω από 10% σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 5 ετών.

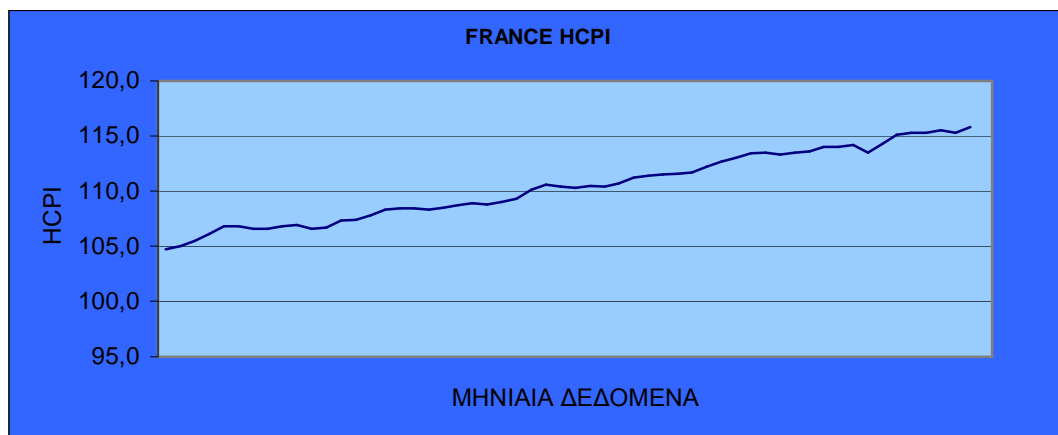
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCPI ΓΙΑ ΤΗ ΓΑΛΛΙΑ

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΗCPI FRANCE	110,4
ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΗCPI FRANCE	110,4
ΜΕΓΙΣΤΟ ΗCPI FRANCE	115,8
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCPI FRANCE	104,7
ΜΕΓΙΣΤΟ – ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCPI FRANCE	11,1
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΓΑΛΛΙΑΣ (2001)	1,9102%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΑΛΛΙΑΣ (2002)	1,5843%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΑΛΛΙΑΣ (2003)	2,1043%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΑΛΛΙΑΣ (2004)	2,2381%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCPI ΓΑΛΛΙΑΣ (ΑΥΓ.2005)	2,0264%

Στον Πίνακα 4.6 παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά του εναρμονισμένου δείκτη τιμών της Γαλλίας για την περίοδο που εξετάζουμε. Ο μέσος όρος του hcri είναι 110,4 και είναι ίσος με τη διάμεσο. Η μέγιστη τιμή

του hcri είναι 115,8 και παρουσιάζεται τον Αύγουστο του 2005, ενώ η ελάχιστη τιμή του hcri είναι 104,7 και παρουσιάζεται τον Ιανουάριο του 2001. Η διαφορά μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής του hcri είναι ίση με 11,1 μονάδες με αποτέλεσμα ο hcri να έχει αυξηθεί με 10,6017% στη συγκεκριμένη περίοδο. Τέλος, σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν προκύπτει ότι οι ετήσιες μεταβολές του hcri για την περίοδο: Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 έχουν μικρές αποκλίσεις. Τη μεγαλύτερη ετήσια αύξηση παρουσιάζει ο hcri το έτος 2004, ενώ την μικρότερη το έτος 2002. Στο Διάγραμμα 4.6 παρουσιάζεται η αυξητική πορεία του hcri για τη χώρα της Γαλλίας.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.6

HCPI – ΓΑΛΛΙΑ

Από το Διάγραμμα 4.6, όπου στον κάθετο άξονα παρουσιάζονται οι τιμές που λαμβάνει ο hcri για τη χώρα της Γαλλίας και στον οριζόντιο η χρονική περίοδος που καλύπτει η μελέτη, προκύπτει η μικρή ανοδική πορεία του εναρμονισμένου δείκτη τιμών του καταναλωτή.

4.2.7 ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ

Ο Πίνακας 7 του παραρτήματος παρουσιάζει τον εναρμονισμένο δείκτη τιμών του καταναλωτή της περιόδου: Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 για τη χώρα της Ιταλίας. Παρατηρώντας το συγκεκριμένο πίνακα διαπιστώνουμε μια αύξηση στον hcri, η οποία για την υπό μελέτη περίοδο φτάνει το: $(122,2 - 109,5)/109,5 = 11,5982\%$. Συγκεκριμένα, ο hcri είναι 109,5 μονάδες τον Ιανουάριο του 2001 και 122,2 μονάδες τον Αύγουστο του 2005. Επομένως, τα προϊόντα που καταναλώνει ο μέσος καταναλωτής έχουν αυξηθεί πάνω από 11% σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 5 ετών.

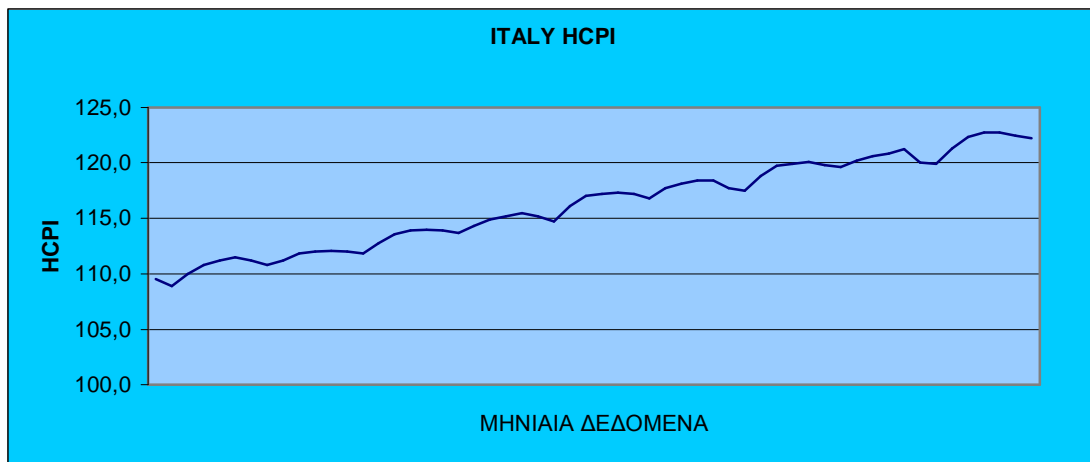
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗCΡΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΗCΡΙ ITALY	116,3
ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΗCΡΙ ITALY	116,9
ΜΕΓΙΣΤΟ ΗCΡΙ ITALY	122,7
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCΡΙ ITALY	108,9
ΜΕΓΙΣΤΟ – ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΗCΡΙ ITALY	13,8
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΙΤΑΛΙΑΣ (2001)	2,3744%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΙΤΑΛΙΑΣ (2002)	3,1250%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΙΤΑΛΙΑΣ (2003)	2,7778%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΙΤΑΛΙΑΣ (2004)	2,9737%
ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΗCΡΙ ΙΤΑΛΙΑΣ (ΑΥΓ.2005)	1,8333%

Στον Πίνακα 4.7 παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά του εναρμονισμένου δείκτη τιμών της Ιταλίας για την περίοδο που εξετάζουμε. Ο μέσος όρος του hcri είναι 116,3, ενώ η διάμεσος είναι ίση με 116,9. Η μέγιστη τιμή του hcri είναι 122,7 και παρουσιάζεται τον Ιούνιο και το Μάιο του 2005, ενώ η ελάχιστη τιμή του hcri είναι 108,9 και παρουσιάζεται το Φεβρουάριο

του 2001. Η διαφορά μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής του hcpi είναι ίση με 13,8 μονάδες με αποτέλεσμα ο hcpi να έχει αυξηθεί με 12,67% κατά το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης τιμής του. Τέλος, σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν προκύπτει ότι οι ετήσιες μεταβολές του hcpi για την περίοδο Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 έχουν μικρές αποκλίσεις. Τη μεγαλύτερη ετήσια αύξηση παρουσιάζει ο hcpi το έτος 2002, ενώ την μικρότερη την περίοδο 2005. Στο Διάγραμμα 4.7 παρουσιάζεται η αυξητική πορεία του hcpi για τη χώρα της Ιταλίας.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.7

HCPI – ΙΤΑΛΙΑ

Από το Διάγραμμα 4.7, όπου στον κάθετο άξονα παρουσιάζονται οι τιμές που λαμβάνει ο hcpi για τη χώρα της Ιταλίας και στον οριζόντιο η χρονική περίοδος που καλύπτει η μελέτη, προκύπτει η ανοδική πορεία του εναρμονισμένου δείκτη τιμών του καταναλωτή.

4.2.8 ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΓΙΑ ΤΙΣ Η.Π.Α.

Ο Πίνακας 8 του παραρτήματος παρουσιάζει το δείκτη τιμών του καταναλωτή της περιόδου: Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 για τη χώρα των Η.Π.Α. Παρατηρώντας το συγκεκριμένο πίνακα διαπιστώνουμε μια αύξηση στον cpi, η οποία για την υπό μελέτη περίοδο φτάνει το: $(124,9 - 113,4)/113,4 = 10,14\%$. Συγκεκριμένα, ο cpi είναι 113,4 μονάδες τον Ιανουάριο του 2001 και 124,9 μονάδες τον Αύγουστο του 2005. Επομένως, τα προϊόντα που καταναλώνει ο μέσος καταναλωτής έχουν αυξηθεί πάνω από 10% σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 5 ετών.

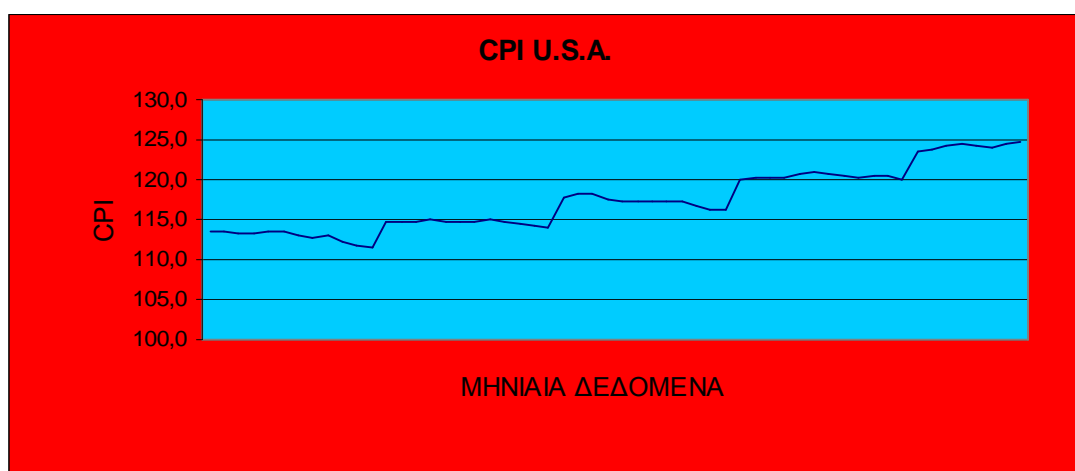
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ CPI ΓΙΑ ΤΙΣ Η.Π.Α.

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ CPI USA	117,4
ΔΙΑΜΕΣΟΣ CPI U.S.A.	117,2
ΜΕΓΙΣΤΟ CPI U.S.A.	124,9
ΕΛΑΧΙΣΤΟ CPI U.S.A.	111,4
ΜΕΓΙΣΤΟ -ΕΛΑΧΙΣΤΟ CPI U.S.A	13,5
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ CPI U.S.A.(2001)	-1,7586%
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ CPI U.S.A.(2002)	-0,5593%
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ CPI U.S.A.(2003)	-1,2551%
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ CPI U.S.A.(2004)	0,0327%
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ CPI U.S.A.(2005)	1,0903%

Στον Πίνακα 4.8 παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά του εναρμονισμένου δείκτη τιμών της Ιταλίας για την περίοδο που εξετάζουμε. Ο μέσος όρος του cpi είναι 117,4 ενώ η διάμεσος είναι ίση με 117,2. Η μέγιστη τιμή του cpi είναι 124,9 και παρουσιάζεται τον Αύγουστο του 2005, ενώ η

ελάχιστη τιμή του cpi είναι 111,4 και παρουσιάζεται το Δεκέμβριο του 2001. Η διαφορά μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής του hcpi είναι ίση με 13,5 μονάδες με αποτέλεσμα ο cpi να έχει αυξηθεί με 12,12% κατά το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης τιμής του. Τέλος, σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν προκύπτει ότι οι ετήσιες μεταβολές του cpi για την περίοδο Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 έχουν μικρές αποκλίσεις. Συγκεκριμένα, ο cpi μειώνεται κατά τα έτη: 2001, 2002 και 2003 και αυξάνεται κατά το έτος του 2004 και την οκτάμηνη περίοδο του 2005. Στο Διάγραμμα 4.8 παρουσιάζεται η αυξητική πορεία του cpi για τη χώρα των Η.Π.Α.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.8

HCPI – Η.Π.Α.

Από το Διάγραμμα 4.8, όπου στον κάθετο άξονα παρουσιάζονται οι τιμές που λαμβάνει ο cpi για τη χώρα των Η.Π.Α και στον οριζόντιο η χρονική περίοδος που καλύπτει η μελέτη, προκύπτουν οι ανοδικές και οι πτωτικές τάσεις του δείκτη τιμών του καταναλωτή.

4.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΘΕΣΗ PPP

Η εμπειρική έρευνα της υπόθεσης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων έγινε χρησιμοποιώντας 8 διαφορετικά υποδείγματα γραμμικής παλινδρόμησης, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα μηνιαία δεδομένα της συναλλαγματικής ισοτιμίας \$/€ και των δεικτών τιμών του καταναλωτή για την περίοδο: Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005. Η εκτίμηση των παραμέτρων της παλινδρόμησης πραγματοποιήθηκε με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (ordinary least square method), η οποία εξασφαλίζει μοναδικότητα στην εκτιμηθείσα γραμμή της παλινδρόμησης. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 13.0 για την εύρεση των αποτελεσμάτων των χρησιμοποιηθέντων υποδειγμάτων.

Πριν γίνει η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των διάφορων υποδειγμάτων που χρησιμοποιήθηκαν κατά την εμπειρική έρευνα της υπόθεσης PPP, σκόπιμο θα ήταν να γίνει αναφορά στις έννοιες: α) του συντελεστή προσδιορισμού της παλινδρόμησης (coefficient of determination), β) του ελέγχου υποθέσεων των εκτιμητών και γ) του ελέγχου Durbin – Watson για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης των τιμών του τυχαίου σφάλματος.

Ο συντελεστής προσδιορισμού της παλινδρόμησης, συμβολίζεται με R^2 και φανερώνει το βαθμό εφαρμογής της εκτιμηθείσας γραμμής της παλινδρόμησης στα δεδομένα του δείγματος. Συγκεκριμένα, ο R^2 εκφράζει τη μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής που ερμηνεύεται από τη μεταβλητότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής και ορίζεται ως εξής:

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} \quad (4.1)$$

όπου:

SSR = το άθροισμα των τετραγώνων από την παλινδρόμηση και

SST = το συνολικό άθροισμα των τετραγώνων.

Ο R^2 είναι ένας μη – αρνητικός αριθμός, καθώς με βάση τη σχέση (4.1) προσδιορίζεται ως ο λόγος δύο διακυμάνσεων. Ο όρος SST εκφράζει τη συνολική διακύμανση της εξαρτημένης μεταβλητής από το μέσο όρο της και ο όρος SSR εκφράζει τη διακύμανση των εκτιμηθεισών τιμών της από το μέσο όρο τους. Ο συντελεστής προσδιορισμού λαμβάνει τιμές από 0 έως 1. Όσο μεγαλύτερες τιμές λαμβάνει τόσο καλύτερη είναι η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος. Αν $R^2=1$, τότε υπάρχει πλήρης γραμμική σχέση μεταξύ της ανεξάρτητης και της εξαρτημένης μεταβλητής, ενώ αν $R^2=0$ δεν υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών.

Οι στατιστικοί έλεγχοι αποσκοπούν στον στατιστικό καθορισμό ορισμένων τιμών των παραμέτρων της παλινδρόμησης και πραγματοποιούνται με βάση τη δειγματική κατανομή των εκτιμητών τους, τα αποτελέσματα του εκτιμηθέντος υποδείγματος και φυσικά με την πιθανότητα εφαρμογής του στατιστικού ελέγχου. Οι στατιστικοί έλεγχοι που θα αναφερθούν στο κεφάλαιο αυτό ελέγχουν αν οι τιμές των παραμέτρων α και β είναι διάφορες του μηδενός με επίπεδο σημαντικότητας 5%. Έστω ότι σε ένα απλό γραμμικό υπόδειγμα θέλουμε να ελέγξουμε την υπόθεση ότι ο συντελεστής β είναι διάφορος του μηδενός. Η διαδικασία η οποία ακολουθείται είναι η εξής:

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

Με βάση την υπόθεση αυτή η στατιστική t ορίζεται ως εξής :

$$t = \frac{\hat{\beta}}{se(\hat{\beta})} \quad (4.2)$$

και ακολουθεί την κανονική κατανομή t με $(n-2)$ βαθμούς ελευθερίας. Η υπόθεση μηδέν απορρίπτεται για επίπεδο σημαντικότητας α , αν ισχύει η ακόλουθη σχέση:

$$|t| > |t_{n-2, \alpha/2}|$$

ενώ διαφορετικά την αποδεχόμαστε. Όταν η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται, ο συντελεστής του υποδείγματος για τον οποίο εφαρμόζεται ο συγκεκριμένος έλεγχος αποκαλείται στατιστικά σημαντικός (statistically significant). Η μορφή αυτή του στατιστικού ελέγχου καθορίζει αν οι τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής επηρεάζουν τις τιμές της εξαρτημένης.

Ο έλεγχος Durbin – Watson εφαρμόζεται για τη διερεύνηση της ύπαρξης του προβλήματος της αυτοσυσχέτισης. Αυτοσυσχέτιση δημιουργείται όταν οι τιμές του τυχαίου σφάλματος του υποδείγματος συσχετίζονται γραμμικά μεταξύ τους με αποτέλεσμα η υπόθεση της ανεξαρτησίας των τιμών του τυχαίου σφάλματος να μην ικανοποιείται. Ο έλεγχος των Durbin – Watson εφαρμόζεται με την κατανομή d , που όσο πλησιέστερα είναι στην τιμή δύο, τόσο εντονότερες είναι οι ενδείξεις ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση. Αντίθετα, όταν η τιμή της στατιστικής d είναι κοντά στην τιμή 0 ή στην τιμή 4, υπάρχουν ενδείξεις για θετική ή αρνητική αυτοσυσχέτιση αντίστοιχα στις τιμές των καταλοίπων και επομένως και στις τιμές του τυχαίου σφάλματος του

υποδείγματος. Για την εφαρμογή του ελέγχου χρειάζονται 2 κριτικές τιμές: η ανώτερη (upper) d_u και η κατώτερη (lower) d_L . Ο έλεγχος της μηδενικής υπόθεσης: $H_0: \rho=0$ έναντι της εναλλακτικής ότι υπάρχει θετική αυτοσυσχέτιση: $H_1: \rho>0$ απορρίπτεται για επίπεδο σημαντικότητας α , αν ισχύει η σχέση:

$$d < d_L$$

ενώ γίνεται αποδεκτή αν

$$d > d_u$$

στην περίπτωση που ισχύει:

$$d_L \leq d \leq d_u$$

το αποτέλεσμα του ελέγχου είναι αβέβαιο. Η υπόθεση μηδέν για τη μη ύπαρξη αρνητικής αυτοσυσχέτισης απορρίπτεται σε περίπτωση που:

$$d > 4 - d_L$$

ενώ γίνεται αποδεκτή σε περίπτωση που:

$$d < 4 - d_u$$

Αν οι τιμές της στατιστικής d βρίσκονται μεταξύ των δύο παραπάνω κριτικών τιμών, δηλαδή ισχύει η σχέση:

$$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_L$$

τότε το αποτέλεσμα του ελέγχου είναι αβέβαιο.

ΠΡΩΤΗ ΜΟΡΦΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η πρώτη μορφή του υποδείγματος που χρησιμοποιήθηκε κατά την έρευνά της απόλυτης παραλλαγής της PPP στα πλαίσια της εργασίας αυτής, είναι η εξής:

$$S_t = \alpha + \beta(P_t^* - P_t) + \varepsilon_t \quad (4.3)$$

όπου:

S_t = η συναλλαγματική ισοτιμία, η οποία ορίζεται ως οι μονάδες του ξένου νομίσματος (\$) ανά μονάδα εγχωρίου (€),

P_t = το εγχώριο επίπεδο τιμών (ευρωπαϊκές χώρες)

P_t^* = το ξένο επίπεδο τιμών (Η.Π.Α) και

ε_t = το τυχαίο σφάλμα.

Για να ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα πρέπει ο σταθερός όρος α να είναι μηδέν και η κλίση β ίση με τη μονάδα.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εκτίμηση του υποδείγματος αυτού παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.9

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.3)

ΧΩΡΕΣ	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	R^2	DW
ΕΛΛΑΔΑ	0,655 (11,746)	-0,040 (8,018)	0,543	0,502
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	0,528 (8,500)	0,065 (9,203)	0,611	0,725
ΒΕΛΓΙΟ	0,822 (14,621)	0,052 (4,969)	0,314	0,484
ΙΣΠΑΝΙΑ	0,969 (40,414)	-0,050 (6,572)	0,444	0,342
ΓΑΛΛΙΑ	0,791 (6,988)	0,042 (2,657)	0,116	0,151
ΙΤΑΛΙΑ	1,111 (0,027)	-0,020 (1,478)	0,039	0,056

Σημείωση: Σε παρενθέσεις είναι οι απόλυτες τιμές της στατιστικής t

Από τα δεδομένα του Πίνακα 4.9 προκύπτει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού είναι πολύ χαμηλός για όλες τις χώρες με εξαίρεση τη Γερμανία που είναι ίσος με 0,611. Τα αποτελέσματα του R^2 τονίζουν ότι δεν είναι καλή η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος. Οι συντελεστές α και β είναι στατιστικά σημαντικοί για όλες τις χώρες του υποδείγματος για επίπεδο σημαντικότητας 5% εκτός από την Ιταλία, αλλά απέχουν αρκετά από τις τιμές 0 και 1 αντίστοιχα που πρέπει να λάβουν ώστε να ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της PPP. Τέλος, ο έλεγχος Durbin – Watson αποδεικνύει την ύπαρξη θετικής αυτοσυσχέτισης στις τιμές των καταλοίπων.

ΔΕΥΤΕΡΗ ΜΟΡΦΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η δεύτερη μορφή του υποδείγματος που χρησιμοποιήθηκε κατά την έρευνά της απόλυτης παραλλαγής της PPP είναι η εξής:

$$\log S_t = \alpha + \beta(\log P_t^* - \log P_t) + \varepsilon_t \quad (4.4)$$

όπου:

\log = λογαριθμικοί μετασχηματισμοί

Για να ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα πρέπει ο σταθερός όρος α να είναι μηδέν και η κλίση β ίση με τη μονάδα.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το υπόδειγμα αυτό παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.10.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.4)

ΧΩΡΕΣ	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	R^2	DW
ΕΛΛΑΔΑ	-0,142 (5,288)	-4,610 (6,659)	0,451	0,417
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	-0,215 (7,283)	7,558 (8,509)	0,573	0,715
ΒΕΛΓΙΟ	-0,070 (2,0827)	5,278 (4,299)	0,255	0,400
ΙΣΠΑΝΙΑ	-0,015 (1,507)	-5,479 (6,331)	0,426	0,331
ΓΑΛΛΙΑ	-0,042 (0,805)	2,744 (1,427)	0,036	0,076
ΙΤΑΛΙΑ	0,043 (4,065)	-2,678 (1,826)	0,058	0,068

Σημείωση: Σε παρενθέσεις είναι οι απόλυτες τιμές της στατιστικής t

Από τα δεδομένα του Πίνακα 4.10 προκύπτει ότι: α) η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος είναι πολύ μικρή, β) οι συντελεστές α και β είναι στατιστικά σημαντικοί για τις χώρες της Ελλάδας της Γερμανίας και του Βελγίου, γ) για τη χώρα της Ισπανίας είναι στατιστικά σημαντικός μόνο ο συντελεστής β , ενώ για τη χώρα της Ιταλίας μόνο ο συντελεστής α και δ) για τη Γαλλία είναι μη στατιστικά σημαντικοί και οι δύο συντελεστές. Τέλος, ο έλεγχος Durbin – Watson αποδεικνύει την ύπαρξη θετικής αυτοσυσχέτισης στις τιμές των καταλοίπων.

ΤΡΙΤΗ ΜΟΡΦΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η τρίτη μορφή του υποδείγματος που χρησιμοποιήθηκε κατά τη σχετική παραλλαγή της PPP είναι η εξής:

$$\Delta S_t = \alpha + \beta \Delta(P_t^* - P_t) + \varepsilon_t \quad (4.5)$$

όπου το Δ δηλώνει τις πρώτες διαφορές για τις χρονικές περιόδους. Για να ισχύει η σχετική παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα πρέπει ο σταθερός όρος α να είναι μηδέν και η κλίση β ίση με τη μονάδα. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το υπόδειγμα αυτό παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.11.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.5)

ΧΩΡΕΣ	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	R^2	DW
ΕΛΛΑΔΑ	0,05 (1,160)	-0,003 (1,392)	0,035	1,787
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	0,06 (1,325)	-0,005 (1,358)	0,034	1,749
ΒΕΛΓΙΟ	0,005 (1,238)	-0,003 (1,097)	0,022	1,754
ΙΣΠΑΝΙΑ	0,005 (1,141)	-0,004 (1,386)	0,035	1,766
ΓΑΛΛΙΑ	0,005 (1,280)	-0,007 (1,613)	0,047	1,729
ΙΤΑΛΙΑ	0,005 (1,239)	-0,005 (1,490)	0,040	1,750

Σημείωση: Σε παρενθέσεις είναι οι απόλυτες τιμές της στατιστικής t

Από τα δεδομένα του Πίνακα 4.11 προκύπτει ότι η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος είναι πολύ μικρή, καθώς ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 λαμβάνει πολύ μικρές τιμές. Οι συντελεστές α και β για επίπεδο σημαντικότητας 5% δεν είναι στατιστικά σημαντικοί για όλες τις υπό εξέταση χώρες. Ο έλεγχος Durbin – Watson δείχνει ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση μεταξύ των τιμών του τυχαίου σφάλματος.

ΤΕΤΑΡΤΗ ΜΟΡΦΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η τέταρτη μορφή του υποδείγματος που χρησιμοποιήθηκε κατά τη σχετική παραλλαγή της PPP είναι η εξής:

$$\Delta \log S_t = \alpha + \beta(\Delta \log P_t^* - \Delta \log P_t) + \varepsilon_t \quad (4.6)$$

Για να ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα πρέπει ο σταθερός όρος α να είναι μηδέν και η κλίση β ίση με τη μονάδα. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το υπόδειγμα αυτό παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.12.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.6)**

ΧΩΡΕΣ	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	R^2	DW
ΕΛΛΑΔΑ	0,002 (1,220)	-0,295 (1,179)	0,026	1,718
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	0,002 (1,331)	-0,440 (1,113)	0,023	1,692
ΒΕΛΓΙΟ	0,002 (1,017)	0,162 (0,391)	0,005	1,519
ΙΣΠΑΝΙΑ	0,002 (1,194)	-0,391 (1,181)	0,026	1,708
ΓΑΛΛΙΑ	0,002 (1,289)	-0,581 (1,322)	0,032	1,680
ΙΤΑΛΙΑ	0,002 (1,270)	-0,435 (1,271)	0,03	1,698

Σημείωση: Σε παρενθέσεις είναι οι απόλυτες τιμές της στατιστικής t

Από τον Πίνακα 4.12 προκύπτει ότι το εκτιμηθέν υπόδειγμα δεν μπορεί να δικαιολογήσει τη σχετική παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων, καθώς ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 λαμβάνει πολύ μικρές

τιμές. Από τον έλεγχο Durbin – Watson προκύπτει δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στις τιμές του τυχαίου σφάλματος των χωρών εκτός από τη χώρα του Βελγίου, όπου αποδεικνύεται η ύπαρξη θετικής αυτοσυσχέτισης.

ΠΕΜΠΤΗ ΜΟΡΦΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η συγκεκριμένη μορφή υποδείγματος χρησιμοποιεί 2 ανεξάρτητες μεταβλητές για να δηλώσει την απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων.

$$S_t = \beta_0 + \beta_1 P_t^* + \beta_2 P_t + \varepsilon_t \quad (4.7)$$

Για να ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα πρέπει ο σταθερός όρος β_0 να είναι μηδέν, ο συντελεστής β_1 να είναι ίσος με τη μονάδα και ο συντελεστής β_2 να είναι ίσος με -1. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το υπόδειγμα αυτό παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.13

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.13

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.7)

ΧΩΡΕΣ	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$	R ² adjusted	DW
ΕΛΛΑΔΑ	-2,353 (7,939)	0,008 (1,448)	0,019 (5,427)	0,841	0,437
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	-4,738 (5,739)	0,017 (1,829)	0,035 (2,110)	0,771	0,295
ΒΕΛΓΙΟ	-3,748 (8,649)	0,023 (3,581)	0,019 (2,072)	0,771	0,344
ΙΣΠΑΝΙΑ	-2,433 (8,593)	0,004 (0,701)	0,025 (5,683)	0,846	0,324
ΓΑΛΛΙΑ	-4,114 (14,111)	-0,005 (0,765)	0,053 (6,287)	0,858	0,34
ΙΤΑΛΙΑ	-3,314 (13,705)	0,004 (0,736)	0,034 (6,609)	0,864	0,373

Σημείωση: Σε παρενθέσεις είναι οι απόλυτες τιμές της στατιστικής t

Με βάση τον Πίνακα 4.13 προκύπτει ότι η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος είναι αρκετά ικανοποιητική, καθώς ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού είναι αρκετά υψηλός. Ο συντελεστής β_1 είναι στατιστικά σημαντικός μόνο για την χώρα του Βελγίου, ενώ οι συντελεστές β_0 και β_2 είναι στατιστικά σημαντικοί για όλες τις χώρες. Επίσης, οι τιμές των συντελεστών απέχουν από τις τιμές που δικαιολογεί η PPP υπόθεση. Τέλος, φανερή είναι η ύπαρξη αυτοσυσχέτισης με βάση τα αποτελέσματα DW.

ΕΚΤΗ ΜΟΡΦΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η συγκεκριμένη μορφή υποδείγματος λογαριθμοποιεί τις μεταβλητές του προηγούμενου υποδείγματος

$$\log S_t = \beta_0 + \beta_1 \log P_t^* + \beta_2 \log P_t + \varepsilon_t \quad (4.8)$$

Για να ισχύει η απόλυτη παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα πρέπει: ο σταθερός όρος β_0 να είναι μηδέν, ο συντελεστής β_1 να είναι ίσος με τη μονάδα και ο συντελεστής β_2 να είναι ίσος με -1. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το υπόδειγμα αυτό παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.14.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.14

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.8)

ΧΩΡΕΣ	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$	R ² adjusted	DW
ΕΛΛΑΔΑ	-6,771 (11,797)	0,979 (1,605)	2,266 (5,346)	0,838	0,421
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	-10,985 (7,064)	2,018 (1,957)	3,358 (1,969)	0,768	0,285
ΒΕΛΓΙΟ	-9,325 (11,276)	2,611 (3,641)	1,928 (2,067)	0,769	0,330
ΙΣΠΑΝΙΑ	-6,809 (12,511)	0,433 (0,671)	2,861 (5,889)	0,849	0,317
ΓΑΛΛΙΑ	-9,885 (17,790)	-0,524 (0,691)	5,385 (6,210)	0,856	0,330
ΙΤΑΛΙΑ	-8,478 (18,204)	0,393 (0,687)	3,727 (6,788)	0,867	0,371

Σημείωση: Σε παρενθέσεις είναι οι απόλυτες τιμές της στατιστικής t

Με βάση τον Πίνακα 4.14 προκύπτει ότι η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος είναι αρκετά ικανοποιητική, καθώς ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού είναι αρκετά υψηλός. Τα αποτελέσματα των συντελεστών όμως δεν είναι καθόλου ικανοποιητικά, καθώς ο συντελεστής β_1 είναι στατιστικά σημαντικός μόνο για την χώρα του Βελγίου, ενώ ο συντελεστής β_2 είναι στατιστικά σημαντικός για όλες τις χώρες εκτός της Γερμανίας. Ο σταθερός όρος β_0 είναι στατιστικά σημαντικός για όλες τις υπό εξέταση χώρες. Τέλος, φανερή είναι η ύπαρξη αυτοσυσχέτισης με βάση τα αποτελέσματα DW.

ΕΒΔΟΜΗ ΜΟΡΦΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η συγκεκριμένη μορφή υποδείγματος αναφέρεται στη σχετική παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων.

$$\Delta S_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta P_t^* + \beta_2 \Delta P_t + \varepsilon_t \quad (4.9)$$

Για να ισχύει η σχετική παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα πρέπει: ο σταθερός όρος β_0 να είναι μηδέν, ο συντελεστής β_1 να είναι ίσος με τη μονάδα και ο συντελεστής β_2 να είναι ίσος με -1. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το υπόδειγμα αυτό παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.15

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.15

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.9)**

ΧΩΡΕΣ	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$	R ² adjusted	DW
ΕΛΛΑΔΑ	0,006 (1,424)	-0,007 (1,565)	0,001 (0,409)	0,016	1,753
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	0,008 (1,683)	-0,007 (1,725)	-0,006 (0,564)	0,019	1,786
ΒΕΛΓΙΟ	0,007 (1,620)	-0,008 (1,687)	-0,002 (0,353)	0,016	1,779
ΙΣΠΑΝΙΑ	0,007 (1,479)	-0,008 (1,623)	-0,002 (0,246)	0,014	1,762
ΓΑΛΛΙΑ	0,007 (1,306)	-0,007 (1,651)	-0,000 (0,029)	0,013	1,756
ΙΤΑΛΙΑ	0,007 (1,454)	-0,007 (1,561)	-0,001 (0,146)	0,014	1,763

Σημείωση: Σε παρενθέσεις είναι οι απόλυτες τιμές της στατιστικής t

Με βάση τον Πίνακα 4.15 προκύπτει ότι δεν είναι καθόλου καλή η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος, καθώς ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού είναι πολύ χαμηλός. Επίσης, όλοι οι συντελεστές του υποδείγματος δεν είναι στατιστικά σημαντικοί. Τέλος, ο έλεγχος DW

αποδεικνύει ότι δεν παρουσιάζεται το φαινόμενο της αυτοσυσχέτισης μεταξύ των τιμών του τυχαίου σφάλματος.

ΟΓΔΟΗ ΜΟΡΦΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Στην συγκεκριμένη μορφή υποδείγματος λογαριθμοποιούνται οι μεταβλητές και η σχετική παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων εκφράζεται ως εξής:

$$\Delta \log S_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \log P_t^* + \beta_2 \Delta \log P_t + \varepsilon_t \quad (4.10)$$

Για να ισχύει η σχετική παραλλαγή της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων θα πρέπει: ο σταθερός όρος β_0 να είναι μηδέν, ο συντελεστής β_1 να είναι ίσος με τη μονάδα και ο συντελεστής β_2 να είναι ίσος με -1 Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το υπόδειγμα αυτό παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.16.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.16

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (4.10)**

ΧΩΡΕΣ	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$	R ² adjusted	DW
ΕΛΛΑΔΑ	0,006 (1,424)	-0,007 (1,565)	0,001 (0,409)	0,016	1,753
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	0,008 (1,683)	-0,007 (1,725)	-0,006 (0,564)	0,019	1,786
ΒΕΛΓΙΟ	0,007 (1,620)	-0,008 (1,687)	-0,002 (0,353)	0,016	1,779
ΙΣΠΑΝΙΑ	0,007 (1,479)	-0,008 (1,623)	-0,002 (0,246)	0,014	1,762
ΓΑΛΛΙΑ	0,007 (1,306)	-0,007 (1,651)	-0,000 (0,029)	0,013	1,756
ΙΤΑΛΙΑ	0,007 (1,454)	-0,007 (1,561)	-0,001 (0,146)	0,014	1,763

Σημείωση: Σε παρενθέσεις είναι οι απόλυτες τιμές της στατιστικής t

Με βάση τον Πίνακα 4.16 προκύπτει ότι δεν είναι καθόλου καλή η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος, καθώς ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού είναι πολύ χαμηλός. Επίσης, όλοι οι συντελεστές του υποδείγματος δεν είναι στατιστικά σημαντικοί. Τέλος, ο έλεγχος DW αποδεικνύει ότι δεν παρουσιάζεται το φαινόμενο της αυτοσυσχέτισης μεταξύ των τιμών του τυχαίου σφάλματος.

4.4 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε μια εμπειρική διερεύνηση της υπόθεσης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων. Η εμπειρική ανάλυση η οποία πραγματοποιήθηκε δεν επιβεβαίωσε τη θεωρία PPP, όπως άλλωστε και οι περισσότερες έρευνες που βασίστηκαν στα απλά γραμμικά υποδείγματα της παλινδρόμησης (Frenkel 1981). Με δεδομένο ότι η έρευνα καλύπτει μια σύντομη χρονική περίοδο: Ιανουάριος 2001 – Αύγουστος 2005 και η ισχύς της PPP θεωρίας έχει αποδεχτεί για μακροχρόνιες περιόδους δε θα ήταν σωστό να οδηγηθούμε στο συμπέρασμα της απόρριψής της συγκεκριμένης θεωρίας στο σύνολό της. Άλλωστε, πολλές έρευνες που βασίζονται σε μακροχρόνια δεδομένα και σε σύγχρονες οικονομετρικές μεθόδους καταλήγουν στην αποδοχή της υπόθεσης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων.

Για την περίπτωση μελέτης της ισοτιμίας των αγοραστικών δυνάμεων που πραγματοποιήθηκε στο κεφάλαιο αυτό, χρησιμοποιήθηκαν οκτώ διαφορετικά υποδείγματα παλινδρόμησης που κατέληξαν σε αποτελέσματα που δεν

υποστηρίζουν στατιστικά την ισχύ της θεωρίας, όσον αφορά την συναλλαγματική ισοτιμία \$/€. Συγκεκριμένα, στις περισσότερες περιπτώσεις οι συντελεστές των υποδειγμάτων προέκυψαν μη στατιστικά σημαντικοί και έλαβαν τιμές διαφορετικές από αυτές που δικαιολογεί η θεωρία. Τέλος, στα περισσότερα υποδείγματα οι συντελεστές προσδιορισμού R^2 έλαβαν πολύ μικρές τιμές και οι τιμές των τυχαίων σφαλμάτων αντιμετώπισαν το πρόβλημα της αυτοσυσχέτισης.

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγιακλόγλου Χρήστος, Μπένος Θεοφάνης, Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση, Τόμος Α, Αθήνα 2000

Αγιακλόγλου Χρήστος, Μπένος Θεοφάνης, Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση, Τόμος Β, Αθήνα 2001

Αγιακλόγλου Χρήστος, Οικονόμου Γεώργιος, Μέθοδοι Προβλέψεων και Ανάλυσης Αποφάσεων, Αθήνα 2002

Λεβεντάκης Ιωάννης, Μακροοικονομική Ανοιχτής Οικονομίας, Αθήνα – Πειραιάς 1995

Brissimis Sophocles, Sideris Dimitris, Voumvaki Fragiska, Testing long-Run Purchasing Power Parity Under Exchange Rate Targeting, Working Paper, Bank Of Greece, No. 15 July 2004

Coakley Jerry and Snaith Stuart, Testing for Long Run Relative Purchasing Power Parity in Europe, University of Essex, May 2004

Officer Lawrence, Purchasing Power Parity and Exchange Rates: Theory, Evidence and Relevance 1982

Sarno Lucio, Taylor Mark, Purchasing Power Parity and The Real Exchange Rate, Centre for Economic Policy Research (CEPR), Discussion Paper No.2913, August 2001

Sideris Dimitrios, Testing for Long Run PPP in a System Context: Evidence for the U.S.A., Germany and Japan, Working paper, Bank of Greece, No. 19 November 2004

Taylor Alan, Taylor Mark, The Purchasing Power Parity Debate, Journal of Economic Perspectives, Volume 18, Number 14, Fall 2004, Pages 135-158

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΟΤΙΜΙΑ \$/€

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΑΣ	\$/€
2001	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0,9293
2001	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0,9248
2001	ΜΑΡΤΙΟΣ	0,8832
2001	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0,8876
2001	ΜΑΙΟΣ	0,8480
2001	ΙΟΥΝΙΟΣ	0,8480
2001	ΙΟΥΛΙΟΣ	0,8755
2001	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	0,9158
2001	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0,9193
2001	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0,9042
2001	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0,8898
2001	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0,8813
2002	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0,8637
2002	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0,8651
2002	ΜΑΡΤΙΟΣ	0,8724
2002	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0,9008
2002	ΜΑΙΟΣ	0,9387
2002	ΙΟΥΝΙΟΣ	0,9975
2002	ΙΟΥΛΙΟΣ	0,9783
2002	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	0,9833
2002	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0,9860
2002	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0,9864
2002	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0,9927
2002	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1,0487
2003	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1,0816
2003	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	1,0782
2003	ΜΑΡΤΙΟΣ	1,0895
2003	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	1,1131
2003	ΜΑΙΟΣ	1,1822
2003	ΙΟΥΝΙΟΣ	1,1427
2003	ΙΟΥΛΙΟΣ	1,1318
2003	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1,0927
2003	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1,1652
2003	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	1,1622
2003	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	1,1994
2003	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1,2630
2004	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1,2384
2004	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	1,2418
2004	ΜΑΡΤΙΟΣ	1,2224
2004	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	1,1947
2004	ΜΑΙΟΣ	1,2198
2004	ΙΟΥΝΙΟΣ	1,2155
2004	ΙΟΥΛΙΟΣ	1,2039
2004	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1,2111
2004	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1,2409
2004	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	1,2737

2004	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	1,3295
2004	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1,3621
2005	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1,3035
2005	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	1,3257
2005	ΜΑΡΤΙΟΣ	1,2964
2005	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	1,2957
2005	ΜΑΙΟΣ	1,2331
2005	ΙΟΥΝΙΟΣ	1,2092
2005	ΙΟΥΛΙΟΣ	1,2093
2005	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1,2198

ΠΙΝΑΚΑΣ 2
HCRI - ΕΛΛΑΔΑ

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΕΣ	HCRI GREECE
2001	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	116,8
2001	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	116,6
2001	ΜΑΡΤΙΟΣ	119,3
2001	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	120,6
2001	ΜΑΙΟΣ	121,2
2001	ΙΟΥΝΙΟΣ	121,1
2001	ΙΟΥΛΙΟΣ	118,7
2001	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	118,7
2001	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	121,2
2001	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	121,6
2001	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	121,7
2001	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	123,1
2002	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	122,4
2002	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	121,0
2002	ΜΑΡΤΙΟΣ	124,5
2002	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	125,5
2002	ΜΑΙΟΣ	125,8
2002	ΙΟΥΝΙΟΣ	125,5
2002	ΙΟΥΛΙΟΣ	123,0
2002	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	123,2
2002	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	125,8
2002	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	126,4
2002	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	126,5
2002	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	127,4
2003	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	126,4
2003	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	126,1
2003	ΜΑΡΤΙΟΣ	129,3
2003	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	129,6
2003	ΜΑΙΟΣ	130,2
2003	ΙΟΥΝΙΟΣ	130,0
2003	ΙΟΥΛΙΟΣ	127,3
2003	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	127,3
2003	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	129,9
2003	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	130,4
2003	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	130,6
2003	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	131,4
2004	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	130,3
2004	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	129,4
2004	ΜΑΡΤΙΟΣ	133,1
2004	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	133,6
2004	ΜΑΙΟΣ	134,2
2004	ΙΟΥΝΙΟΣ	133,9
2004	ΙΟΥΛΙΟΣ	131,3
2004	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	130,9
2004	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	133,7

2004	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	134,7
2004	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	134,8
2004	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	135,5
2005	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	135,8
2005	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	135,5
2005	ΜΑΡΤΙΟΣ	136,9
2005	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	138,0
2005	ΜΑΙΟΣ	138,5
2005	ΙΟΥΝΙΟΣ	138,2
2005	ΙΟΥΛΙΟΣ	136,4
2005	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	135,6

ΠΙΝΑΚΑΣ 3**HCRI – ΒΕΛΓΙΟ**

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΕΣ	HCRI BELGIUM
2001	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	105,9
2001	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	107,8
2001	ΜΑΡΤΙΟΣ	108,0
2001	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	109,0
2001	ΜΑΙΟΣ	109,5
2001	ΙΟΥΝΙΟΣ	109,8
2001	ΙΟΥΛΙΟΣ	108,4
2001	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	109,8
2001	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	110,0
2001	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	109,8
2001	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	109,8
2001	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	109,7
2002	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	108,7
2002	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	110,5
2002	ΜΑΡΤΙΟΣ	110,7
2002	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	110,8
2002	ΜΑΙΟΣ	111,0
2002	ΙΟΥΝΙΟΣ	110,7
2002	ΙΟΥΛΙΟΣ	109,6
2002	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	111,2
2002	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	111,3
2002	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	111,2
2002	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	111,0
2002	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	111,1
2003	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	110,0
2003	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	112,3
2003	ΜΑΡΤΙΟΣ	112,6
2003	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	112,4
2003	ΜΑΙΟΣ	112,0
2003	ΙΟΥΝΙΟΣ	112,4
2003	ΙΟΥΛΙΟΣ	111,1
2003	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	113,0
2003	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	113,2
2003	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	112,8
2003	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	113,0
2003	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	113,0
2004	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	111,5
2004	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	113,6
2004	ΜΑΡΤΙΟΣ	113,7
2004	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	114,3
2004	ΜΑΙΟΣ	114,7
2004	ΙΟΥΝΙΟΣ	114,6
2004	ΙΟΥΛΙΟΣ	113,4
2004	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	115,3
2004	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	115,2

2004	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	115,8
2004	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	115,6
2004	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	115,2
2005	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	113,7
2005	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	116,2
2005	ΜΑΡΤΙΟΣ	116,9
2005	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	117,1
2005	ΜΑΙΟΣ	117,3
2005	ΙΟΥΝΙΟΣ	117,7
2005	ΙΟΥΛΙΟΣ	116,5
2005	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	118,6

ΠΙΝΑΚΑΣ 4
HCPI – ΓΕΡΜΑΝΙΑ

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΕΣ	GERMANY HCPI
2001	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	104,9
2001	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	105,6
2001	ΜΑΡΤΙΟΣ	105,6
2001	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	106,0
2001	ΜΑΙΟΣ	106,5
2001	ΙΟΥΝΙΟΣ	106,7
2001	ΙΟΥΛΙΟΣ	106,9
2001	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	106,6
2001	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	106,5
2001	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	106,1
2001	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	105,9
2001	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	107,1
2002	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	107,2
2002	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	107,5
2002	ΜΑΡΤΙΟΣ	107,7
2002	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	107,6
2002	ΜΑΙΟΣ	107,7
2002	ΙΟΥΝΙΟΣ	107,6
2002	ΙΟΥΛΙΟΣ	108,0
2002	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	107,8
2002	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	107,6
2002	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	107,5
2002	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	107,1
2002	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	108,3
2003	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	108,2
2003	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	108,8
2003	ΜΑΡΤΙΟΣ	109,0
2003	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	108,7
2003	ΜΑΙΟΣ	108,4
2003	ΙΟΥΝΙΟΣ	108,6
2003	ΙΟΥΛΙΟΣ	108,9
2003	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	109,0
2003	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	108,8
2003	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	108,7
2003	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	108,5
2003	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	109,5
2004	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	109,5
2004	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	109,7
2004	ΜΑΡΤΙΟΣ	110,2
2004	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	110,5
2004	ΜΑΙΟΣ	110,7
2004	ΙΟΥΝΙΟΣ	110,7
2004	ΙΟΥΛΙΟΣ	111,1
2004	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	111,3
2004	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	110,9

2004	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	111,1
2004	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	110,7
2004	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	111,9
2005	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	111,3
2005	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	111,7
2005	ΜΑΡΤΙΟΣ	112,1
2005	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	112,1
2005	ΜΑΙΟΣ	112,5
2005	ΙΟΥΝΙΟΣ	112,7
2005	ΙΟΥΛΙΟΣ	113,2
2005	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	113,4

ΠΙΝΑΚΑΣ 5
HCPI – ΙΣΠΑΝΙΑ

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΕΣ	SPAIN HCPI
2001	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	110,8
2001	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	110,8
2001	ΜΑΡΤΙΟΣ	111,7
2001	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	112,7
2001	ΜΑΙΟΣ	113,1
2001	ΙΟΥΝΙΟΣ	113,4
2001	ΙΟΥΛΙΟΣ	112,6
2001	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	112,7
2001	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	113,3
2001	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	113,8
2001	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	114,1
2001	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	114,4
2002	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	114,2
2002	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	114,3
2002	ΜΑΡΤΙΟΣ	115,3
2002	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	116,9
2002	ΜΑΙΟΣ	117,3
2002	ΙΟΥΝΙΟΣ	117,3
2002	ΙΟΥΛΙΟΣ	116,5
2002	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	116,9
2002	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	117,3
2002	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	118,4
2002	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	118,6
2002	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	119,0
2003	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	118,5
2003	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	118,7
2003	ΜΑΡΤΙΟΣ	119,6
2003	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	120,6
2003	ΜΑΙΟΣ	120,5
2003	ΙΟΥΝΙΟΣ	120,6
2003	ΙΟΥΛΙΟΣ	119,9
2003	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	120,5
2003	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	120,8
2003	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	121,6
2003	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	122,0
2003	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	122,2
2004	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	121,2
2004	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	121,3
2004	ΜΑΡΤΙΟΣ	122,2
2004	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	123,9
2004	ΜΑΙΟΣ	124,6
2004	ΙΟΥΝΙΟΣ	124,8
2004	ΙΟΥΛΙΟΣ	123,9
2004	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	124,5
2004	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	124,7

2004	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	126,0
2004	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	126,3
2004	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	126,2
2005	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	125,0
2005	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	125,3
2005	ΜΑΡΤΙΟΣ	126,4
2005	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	128,2
2005	ΜΑΙΟΣ	128,4
2005	ΙΟΥΝΙΟΣ	128,8
2005	ΙΟΥΛΙΟΣ	128,0
2005	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	128,6

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

HCPI – ΓΑΛΛΙΑ

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΕΣ	FRANCE HCPI
2001	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	104,7
2001	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	105,0
2001	ΜΑΡΤΙΟΣ	105,5
2001	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	106,1
2001	ΜΑΙΟΣ	106,8
2001	ΙΟΥΝΙΟΣ	106,8
2001	ΙΟΥΛΙΟΣ	106,6
2001	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	106,6
2001	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	106,8
2001	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	106,9
2001	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	106,6
2001	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	106,7
2002	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	107,3
2002	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	107,4
2002	ΜΑΡΤΙΟΣ	107,8
2002	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	108,3
2002	ΜΑΙΟΣ	108,4
2002	ΙΟΥΝΙΟΣ	108,4
2002	ΙΟΥΛΙΟΣ	108,3
2002	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	108,5
2002	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	108,7
2002	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	108,9
2002	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	108,8
2002	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	109,0
2003	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	109,3
2003	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	110,1
2003	ΜΑΡΤΙΟΣ	110,6
2003	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	110,4
2003	ΜΑΙΟΣ	110,3
2003	ΙΟΥΝΙΟΣ	110,5
2003	ΙΟΥΛΙΟΣ	110,4
2003	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	110,7
2003	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	111,2
2003	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	111,4
2003	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	111,5
2003	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	111,6
2004	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	111,7
2004	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	112,2
2004	ΜΑΡΤΙΟΣ	112,7
2004	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	113,0
2004	ΜΑΙΟΣ	113,4
2004	ΙΟΥΝΙΟΣ	113,5
2004	ΙΟΥΛΙΟΣ	113,3
2004	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	113,5
2004	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	113,6

2004	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	114,0
2004	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	114,0
2004	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	114,2
2005	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	113,5
2005	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	114,3
2005	ΜΑΡΤΙΟΣ	115,1
2005	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	115,3
2005	ΜΑΙΟΣ	115,3
2005	ΙΟΥΝΙΟΣ	115,5
2005	ΙΟΥΛΙΟΣ	115,3
2005	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	115,8

ΠΙΝΑΚΑΣ 7
HCPI – ΙΤΑΛΙΑ

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΕΣ	ITALY HCPI
2001	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	109,5
2001	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	108,9
2001	ΜΑΡΤΙΟΣ	110,0
2001	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	110,8
2001	ΜΑΙΟΣ	111,2
2001	ΙΟΥΝΙΟΣ	111,5
2001	ΙΟΥΛΙΟΣ	111,2
2001	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	110,8
2001	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	111,2
2001	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	111,8
2001	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	112,0
2001	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	112,1
2002	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	112,0
2002	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	111,8
2002	ΜΑΡΤΙΟΣ	112,8
2002	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	113,6
2002	ΜΑΙΟΣ	113,9
2002	ΙΟΥΝΙΟΣ	114,0
2002	ΙΟΥΛΙΟΣ	113,9
2002	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	113,7
2002	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	114,3
2002	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	114,9
2002	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	115,2
2002	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	115,5
2003	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	115,2
2003	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	114,7
2003	ΜΑΡΤΙΟΣ	116,1
2003	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	117,0
2003	ΜΑΙΟΣ	117,2
2003	ΙΟΥΝΙΟΣ	117,3
2003	ΙΟΥΛΙΟΣ	117,2
2003	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	116,8
2003	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	117,7
2003	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	118,1
2003	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	118,4
2003	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	118,4
2004	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	117,7
2004	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	117,5
2004	ΜΑΡΤΙΟΣ	118,8
2004	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	119,7
2004	ΜΑΙΟΣ	119,9
2004	ΙΟΥΝΙΟΣ	120,1
2004	ΙΟΥΛΙΟΣ	119,8
2004	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	119,6
2004	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	120,2

2004	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	120,6
2004	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	120,8
2004	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	121,2
2005	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	120,0
2005	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	119,9
2005	ΜΑΡΤΙΟΣ	121,3
2005	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	122,3
2005	ΜΑΙΟΣ	122,7
2005	ΙΟΥΝΙΟΣ	122,7
2005	ΙΟΥΛΙΟΣ	122,4
2005	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	122,2

ΠΙΝΑΚΑΣ 8**CPI – U.S.A**

ΕΤΟΣ	ΜΗΝΕΣ	CPI U.S.A.
2001	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	113,4
2001	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	113,5
2001	ΜΑΡΤΙΟΣ	113,2
2001	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	113,2
2001	ΜΑΙΟΣ	113,5
2001	ΙΟΥΝΙΟΣ	113,6
2001	ΙΟΥΛΙΟΣ	113,1
2001	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	112,8
2001	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	113,0
2001	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	112,3
2001	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	111,9
2001	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	111,4
2002	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	114,7
2002	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	114,8
2002	ΜΑΡΤΙΟΣ	114,8
2002	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	115,0
2002	ΜΑΙΟΣ	114,8
2002	ΙΟΥΝΙΟΣ	114,8
2002	ΙΟΥΛΙΟΣ	114,7
2002	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	114,9
2002	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	114,7
2002	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	114,5
2002	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	114,3
2002	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	114,1
2003	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	117,7
2003	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	118,2
2003	ΜΑΡΤΙΟΣ	118,3
2003	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	117,6
2003	ΜΑΙΟΣ	117,2
2003	ΙΟΥΝΙΟΣ	117,2
2003	ΙΟΥΛΙΟΣ	117,1
2003	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	117,4
2003	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	117,4
2003	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	116,9
2003	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	116,3
2003	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	116,2
2004	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	119,9
2004	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	120,2
2004	ΜΑΡΤΙΟΣ	120,4
2004	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	120,3
2004	ΜΑΙΟΣ	120,8
2004	ΙΟΥΝΙΟΣ	121,1
2004	ΙΟΥΛΙΟΣ	120,6

2004	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	120,5
2004	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	120,3
2004	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	120,6
2004	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	120,4
2004	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	120,0
2005	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	123,5
2005	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	123,8
2005	ΜΑΡΤΙΟΣ	124,1
2005	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	124,5
2005	ΜΑΙΟΣ	124,1
2005	ΙΟΥΝΙΟΣ	124,1
2005	ΙΟΥΛΙΟΣ	124,5
2005	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	124,9

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Αγιακλόγλου Χρήστος, Μπένος Θεοφάνης, Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση, Τόμος Α, Αθήνα 2000

Αγιακλόγλου Χρήστος, Μπένος Θεοφάνης, Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση, Τόμος Β, Αθήνα 2001

Αγιακλόγλου Χρήστος, Οικονόμου Γεώργιος, Μέθοδοι Προβλέψεων και Ανάλυσης Αποφάσεων, Αθήνα 2002

Ανδρικόπουλος Ανδρέας, Οικονομετρία, Θεωρία και Εμπειρικές Εφαρμογές, Αθήνα 1998

Αρτίκης Π.Γ., Ειδικά Θέματα Χρηματοοικονομικής Διοίκησης, Πειραιάς, 2005

Λεβεντάκης Ιωάννης, Μακροοικονομική Ανοιχτής Οικονομίας, Αθήνα – Πειραιάς 1995

Λιανός Θεόδωρος και Μπένος Θεοφάνης, Μακροοικονομική Θεωρία και Πολιτική, Αθήνα 1998

Πουρναράκης Ε, Διεθνής Οικονομική, Αθήνα 1996

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

Agiakloglou C, Newbold P, Empirical Evidence on Dickey – Fuller Type Tests, Journal of Time Series Analysis (1992), V13, 471 - 483

Brissimis Sophocles, Sideris Dimitris, Voumvaki Fragiska, Testing long-Run Purchasing Power Parity Under Exchange Rate Targeting, Working Paper, Bank Of Greece, No. 15 July 2004

Caves Richard, Frankel Jeffrey, Jones Ronald, Διεθνές εμπόριο και Πληρωμές, Τόμος Β, Εκδόσεις Παπαζήση 1992

Cerrato Mario, Sarantis Nicholas, The Cross Sectional Dependence Puzzle, Centre for International Capital Markets, Discussion Paper No 02-1

Coakley Jerry, Snaith Stuard, Testing for Long Run Relative Purchasing Power Parity in Europe, Department of Accounting, Finance And Management and Essex Finance Centre, University of Essex, May 2004

Cuddington John, Liang Hong, Re- Examining The Purchasing Power Parity Hypothesis Over Two Centuries, Journal Of International money and Finance 2000

Das Dilip, International Finance : Contemporary Issues, 1993

Dickey David and Fuller Wayne, Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root, Journal of the American Statistical Association 74 (June 1979), 427 - 431

Dornbusch Rudiger, Exchange Rates and Inflation, Massachusetts Institute of Technology 1988

Douch Nick, The Economics of Foreign Exchange, England 1989

Enders Walter, Applied Econometrics Time Series, U.S.A 1995

Engel Charles, Rogers John, Deviations From Purchasing power Parity, International Finance Discussion Papers, April 2000

Engle Robert and Granger Clive, Cointegration and Error – Correction: Representation, Estimation and Testing, Econometrica 55 (March 1987), 251-276

Gailliot Henry, Purchasing power Parity as an Explanation of Long-Term Changes in Exchange Rates, Journal of money, Credit and Banking, Vol.2, No.3, August 1970

Gordon Robert, Macroeconomics, Addison Wesley Longman 2000

Granger Clive and Newbold P, Spurious Regressions in Econometrics, Journal of Econometrics 2 (1974), 111-120

Koedijk kees, Tims Ben, Mathijs A Van Dijk, Centre for Economic Policy Research (CEPR), Discussion Paper No. 4510, July 2004

Lee Moon, Purchasing Power Parity, U.S.A 1976

Levich Richard, International Financial Markets, McGraw – Hill International Edition 2001

Lianong Li, Applications Of Purchasing Power Parity, The Big Mac Index, Macmillan 2003

Mills Terence, The Econometric modeling of Financial Time Series, Cambridge 1999

Murray Michael, A Drunk and Her Dog: an illustration of Cointegration and Error Correction, The American Statistician, Vol48, No.1, February 1994

Pilbeam Keith, International Finance, Macmillan Press 1992

Rivera-Batiz Francisco Rivera-Batiz Luis, International finance and Open Economy Macroeconomics, Macmillan Publishing Company, New York 1985

Rao Bhaskara, Cointegration for the Applied Economist, Macmillan Press 1994

Rodseth Asbjorn, Open economy Macroeconomics, Cambridge University Press 2000

Rogoff Kenneth, The Purchasing Power Parity Puzzle, Journal of Economic Literature, Vol. 34, No. 2, June 1996

Rothman Philip, An Econometric Evaluation Of Purchasing Power Parity, May 1999

Officer Lawrence, Purchasing Power Parity and Exchange Rates: Theory, Evidence and Relevance, 1982

Sachs Jeffrey, Larrain Felipe, Macroeconomics in the global Economy, prentice Hall 1993

Sarno Lucio, Taylor Mark, Purchasing Power Parity and The Real Exchange Rate, Centre for Economic Policy Research (CEPR), Discussion Paper No.2913, August 2001

Shone Ronald, Open Economy Macroeconomics, Theory, Policy and Evidence

Sideris Dimitrios, Testing for Long Run PPP in a System Context: Evidence for the U.S.A., Germany and Japan, Working paper, Bank of Greece, No. 19 November 2004

Taylor Alan and Taylor Mark, The Purchasing Power Parity Debate, Journal of Economic Perspectives, Vol. 18, No 4 (Fall 2004) 135 – 158

Vetenskapsakademien Kungl, The Royal Swedish Academy of Sciences,
Time Series Econometrics: Cointegration and Autoregressive Conditional
Heteroskedasticity, Sweden 2003

Williamson John, Exchange Rates Rules, Macmillan Press, 1981